Volume LXXXIII. — N° 1 Paru le 1er Mars 1939

# JOURNAL

DE

# CONCHYLIOLOGIE

COMPRENANT

## L'ÉTUDE DES MOLLUSQUES

### VIVANTS ET FOSSILES

FONDÉ EN 1850 PAR

S. PETIT DE LA SAUSSAYE

CONTINUÉ PAR

Dr P. FISCHER, A.-C. BERNARDI, H. CROSSE
H. FISCHER, MADAME H. FISCHER,
Ph. DAUTZENBERG, G. F. DOLLFUS, Ed. LAMY,
P.-H. & E. FISCHER

PARIS

DIRECTION, RÉDACTION ET ADMINISTRATION :

Mme H. FISCHER

*51, Boulevard Saint-Michel (Ve)*

1939

Le Journal paraît par trimestre.

# Principale Maison pour Coquilles actuelles.

## VENTE - ACHAT - ÉCHANGE

S'adresser à HUGH C. FULTON
(SOWERBY & FULTON, FONDÉE EN 1861)
27, RAVENSCOURT ROAD
LONDRES W. 6.



En vente au Bureau du Journal de Conchyliologie
51, BOULEVARD SAINT-MICHEL, Paris, 5e ARR.

## INDEX GÉNÉRAL ET SYSTÉMATIQUE DES MATIÈRES

**Contenues dans les volumes XXI à XL**

DU *JOURNAL DE CONCHYLIOLOGIE* (1873-1892)

Un vol. in-8° de 263 pages d'impression, comprenant la table des auteurs en même temps que celle des articles contenus dans les volumes XXI à XL et la table, par ordre alphabétique, des Classes, Ordres, Familles, Sous-Familles, Genres, Sous-Genres, Sections et Espèces de Mollusques décrits ou cités dans le *Journal de Conchyliologie*.

**Prix :** Paris et Départements..... **29** francs.
Étranger..... **33** francs.

On trouve également au BUREAU DU JOURNAL, *la Première Partie*, parue en 1878, de l'*Index général et systématique des matières contenues dans les volumes I à XX du Journal de Conchyliologie*. Un volume in-8° de 208 pages d'impression.

**Prix :** Paris et Départements..... **29** francs.
Étranger..... **33** francs.



## TARIF DES ANNONCES SUR LA COUVERTURE

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Une page entière pour | 1 numéro | : 50 fr. ; | pour | 4 Numéros | : 140 fr. |
| Une demi-page | — | — 28 fr. ; | — | — | 84 fr. |
| Un quart de page | — | — 17 fr. ; | — | — | 50 fr. |

Ces prix sont réduits de 25 % pour les Abonnés.

# JOURNAL

DE

# CONCHYLIOLOGIE

# JOURNAL

DE

# CONCHYLIOLOGIE

FONDÉ EN 1850 PAR

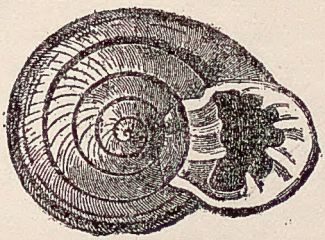
S. PETIT DE LA SAUSSAYE

CONTINUÉ PAR

Dr P. FISCHER, A.-C. BERNARDI, H. CROSSE,
H. FISCHER, MADAME H. FISCHER,
Ph. DAUTZENBERG, G. F. DOLLFUS, Ed. LAMY,
P.-H. & E. FISCHER

4e Série. — Tome XXXVII

VOLUME LXXXIII



BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NAT.

PARIS

Direction, Rédaction et Administration

Mme H. FISCHER

*51, Boulevard Saint-Michel (Ve)*

—

1939

JOURNAL
DE
CONCHYLIOLOGIE

1er TRIMESTRE 1939

# RÉVISION DES *PLICATULA* VIVANTS DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE DE PARIS

Par Edouard LAMY.

Dans le genre *Plicatula* Lamarck, 1801 = *Harpax* Parkinson, 1811, qui a pour type le *Pl. gibbosa* Lk. = *ramosa* Lk., la coquille est trigone ou subcirculaire, déprimée, lisse, plissée ou écailleuse, à peine ou non auriculée, parfaitement close, irrégulière et inéquivalve : elle est fixée au voisinage du crochet de la valve droite. Le test est orné de côtes rayonnantes irrégulières, plus ou moins nombreuses, souvent écailleuses.

Les crochets sont inégaux, très courts et rapprochés, sans aréa externe.

Le ligament est tout à fait interne.

L'impression musculaire unique est excentrique et rapprochée en arrière de la ligne palléale.

La ligne palléale est entière et assez voisine du bord de la coquille.

Le pied fait défaut et est représenté probablement par un petit pli médian qui est saillant entre les palpes labiaux internes, mais qui ne renferme ni muscles, ni

glande byssale (1930, H. Watson, Proc. Malac. Soc. London, XIX, p. 25).

Sans relation avec les côtes externes nombreuses et serrées, il y a, chez diverses Plicatules, des côtes internes beaucoup plus espacées : les deux valves se touchent par une large surface plane, tout à fait lisse qui règne sur tout le tour de la coquille : les côtes internes arrivent au bord interne de ce plateau, mais elles n'alternent pas sur les deux valves, elles sont exactement en regard les unes des autres : l'extrémité de chaque côte de la valve gauche (libre) se renfle en un petit mamelon qui est reçu dans une cavité correspondante produite par une sorte de bifurcation de la valve droite (adhérente). Dans certaines espèces (*Pl. ramosa* Lk.) ces côtes internes se réduisent sur la valve gauche à une série de courts mamelons reçus sur la valve droite dans des cavités dont les bords sont surélevés (1898, F. Bernard, Ann. Sc. Nat. Zool., 8e s., VIII, p. 151).

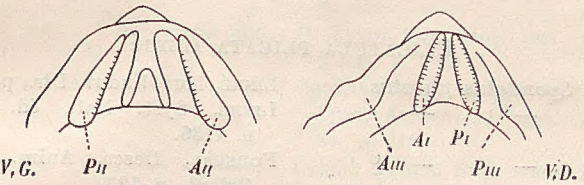
La charnière de la prodissoconque comprend une fossette ligamentaire centrale et un provinculum formé de deux bandes crénelées symétriques.

Chez l'adulte, la valve gauche (libre) présente une fossette ligamentaire centrale, et de chaque côté : 1° une fossette cardinale; 2° en dehors une dent cardinale (AII et PII). La fossette dans laquelle est enchâssé le ligament paraît limitée par deux lames étroites : mais, d'après F. Bernard (1898, loc. cit., p. 142), celles-ci ne sont pas plus saillantes que la surface générale du plateau cardinal et ce ne sont pas des dents. Cette fossette ligamentaire de la valve gauche est souvent surmontée d'une arête ou saillie médiane plus ou moins marquée.

La valve droite (adhérente) montre une fossette ligamentaire longitudinale médiane, et de chaque côté :

1° une dent cardinale (AI et PI) interne ou ventrale par rapport à la dent de la valve gauche; 2° en dehors, une fossette profonde pour recevoir la dent II de la valve opposée; 3° une dent externe ou latérale (AIII et PIII).

Les dents sont divergentes, crénelées latéralement et engrénées solidement.




Charnière de *Plicatula*
V. G., valve gauche : A II et P II, dents cardinales.
V. D., valve droite : A I et P I, dents cardinales ; A III et P III, dents latérales.

Dunker (1882, Index Moll. Mar. Japon., p. 247) a fait remarquer que les Plicatules se fixant comme les Huîtres sont très variables et qu'il est fort difficile de discerner si un spécimen donné constitue une forme spécifiquement distincte ou une simple variété d'une espèce déjà connue.

Le genre *Plicatula* ne compte actuellement qu'un nombre relativement faible d'espèces vivantes, bien qu'il paraisse avoir été plus abondant dans les temps mésozoïques.

Il représente une branche divergente du tronc qui a donné les ancêtres de *Pecten* et de *Chlamys* et s'est fixé par la valve droite à une période plus éloignée que *Spondylus* : il est, par suite, plus complètement adapté à la vie sédentaire (1930, H. Watson, Proc. Malac. Soc. London, XIX, p. 28).

Son ontogénie montre également que sa coquille se

fixe à un stade très précoce de son développement, tandis que *Spondylus* prend d'abord la forme d'un jeune *Pecten* et ne devient adhérent qu'à un âge ultérieur (1890, R.-T. Jackson, Mém, Boston Soc. Nat. Hist., IV, p. 351).

H. Watson admet que la famille des *Pectinidæ* devrait être divisée en quatre sous-familles : *Amusiinæ, Plicatulinæ, Pectininæ* et *Spondylinæ*.

### Plicatula plicata Linné

| | | |
|---|---|---|
| 1764. | *Spondylus plicatus* | Linné, Mus. Ludov. Ulr., p. 511. |
| 1767. | — — | Linné, Syst. Nat., éd. XII, p. 1136. |
| 1775. | — — | Forskäl, Descr. Anim. Itin. Orient., p. 123. |
| 1874. | — — L., | Chemnitz, Conch. Cab., VII, p. 90, pl. 47, fig. 479-480. |
| 1817. | ..... | Savigny, Descr. Egypte, Planches Moll, pl. XIV, fig. 5, 6, 7. |
| 1843. | *Plicatula imbricata* | Menke, Moll. Nov. Holland., p. 35. |
| 1847. | — — Mke., | Sowerby, Thes. Conch., I, p. 437, pl. XC, fig. 6, et pl. XCI, fig. 15-18. |
| 1852. | — *chinensis* | Mörch, Cat. Conch. Yoldi, p. 61. |
| 1855. | *Spondylus plicatus* L., | Hanley, Ipsa Linn. Conch., p. 83. |
| 1856. | *Plicatula imbricata* Mke., | Hanley, Cat. Rec. Biv. Sh., p. 288. |
| 1858. | — *plicata* Forskäl, | H. et A. Adams, Gen. Rec. Moll., II, p. 561, pl. CXXVIII, fig. 4-4 *a*. |
| 1863. | — *imbricata* Mke., | Deshayes, Cat. Moll. Réunion, p. 33. |
| 1865. | — *ramosa* | Vaillant (*non* Lk.), Journ. de Conchyl. XIII, p. 111. |
| 1869. | — — | Issel (*non* Lk.), Malac. Mar. Rosso, p. 104, 260 et 374. |
| 1880. | — *imbricata* Mke., | von Martens, *in* Möbius, Beitr. Meeresf. Mauritius, Moll., p. 313. |
| 1880. | — *ramosa* | von Martens, (*non* Lk.), ibid., p. 313. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1885. | *Plicatula sp.* (cf. *imbricata* Mke.) | | E.-A. Smith, Rep « Challenger » Lamellibr., p. 287. |
| 1888. | — | *ramosa* | Jousseaume (*non* Lk.), Mém. Soc. Zool. France, I, p. 223. |
| 1888. | — | *imbricata* Mke,. | Jousseaume, ibid., p. 223. |
| 1898. | — | *plicata* L., | Dall, Tert. Fauna Florida, p. 762. |
| 1905. | — | *imbricata* Mke., | Anthony, Bull. Mus. hist. nat., XI, p. 499. |
| 1905. | — | *ramosa* | Anthony (*non* Lk.), ibid., p. 499. |
| 1905. | — | *imbricata* Mke., | Hidalgo, Cat. Mol. test. Filipinas, p. 285. |
| 1909. | — | — — | Hedley, Mar. Fauna Queensland, Australas. Assoc. Adv. Sc., p. 345. |
| 1909. | — | — — | Lynge, Danish Exp. Siam, Mar. Lamellibr., Mém. Acad. R. Sc. Lettr. Danemark, 7e s. V., p. 152. |
| 1911. | — | *spondyloidea* | Lamy, (*non* Meusch.), Bull. Mus. hist. nat., XVII, p. 129. |
| 1922. | — | *plicata* L., | Lamy, Bull. Mus. hist. nat., XXVIII, p. 429. |
| 1929. | — | *gibbosa* | Dautzenberg (*non* Lk.), Moll. test. mar. Madagascar, p. 558. |
| 1929. | — | *imbricata* Mke., | Dautzenberg, ibid., p. 558. |
| 1932. | — | *chinensis* Mörch, | Prashad, Pelecyp. « Siboga » Exp., p. 116. |
| 1933. | — | *ramosa* | Dautzenberg (*non* Lk.), Journ. de Conchyl., LXXVII, p. 422. |
| 1938 | — | *plicata* L., | Lamy, Miss. R.-Ph. Dollfus Egypte, Moll., Mém. Inst. d'Egypte, XXXVII, p. 10. |

D'après Hanley (1855, Ipsa Linn. Conch., p. 83), le *Spondylus plicatus* Linné (1767, Syst. Nat., ed. XII, p. 1136) est une coquille orientale (Java) et le spécimen du Cabinet de Linné semble être un exemplaire blanchi du *Plicatula* de Chine figuré par Sowerby (1847, Thes. Conch., I, p. 437, pl. XCI, fig. 15-16; 1873, *in* Reeve, Conch. Icon., XIX, *Plicatula*, pl. I, fig. 4 *a*-4 *d*)

comme *Plicatula imbricata* Menke (1843, Moll. Novæ Hollandiæ, p. 35) (1).

Le *Pl. plicata* L.=*imbricata* Mke.=*chinensis* Mörch (1852, Cat. Yoldi, p. 61) est une espèce de l'Océan Indo-Pacifique, répandue de la Mer Rouge à l'Australie (2).

Il présente de grands plis anguleux et il est de couleur blanche ou fauve avec linéoles rougeâtres.

H. Lynge (1909, Danish Exped. Siam, Mar. Lamellibr., Mém. Acad. R. Sc. Lettr. Danemark, 7e s., V, p. 152) lui assimile une espèce signalée de Singapour et de l'Archipel Mergui par von Martens (1886, Journ. Linn. Soc. London, XXI, p. 202) sous le nom de *Pl. depressa* Lk.

Dans sa collection, le Dr Jousseaume a attribué le nom de *Pl. sinensis* mss. à des exemplaires de Chine qui sont probablement des *Pl. chinensis* Mörch, c'est-à-dire des *Pl. plicata* L. = *imbricata* Mke., car ils concordent notamment avec les figures 15 et 16 de Sowerby (Thes., pl. XCI).

*Collections du Muséum.* — Mer Rouge (Dr Jousseaume, 1918); golfe de Suez (R.-Ph. Dollfus, 1928); golfe de Tadjourah (Ch. Gravier, 1904); île Maurice (P. Carié, 1911); Réunion (coll. Lavezzari, 1929); Chine (Dr Jousseaume, 1918); Océanie (coll. Roissy, 1847); hab.? (de la Seiglière, 1905; achat Vigné, 1873).

### Var. **foliacea** Jousseaume

1847. *Plicatula Philippinarum* Sowerby, Thes. Conch., I, Hanl. (*pars*), p. 436, pl. XC, fig. 10 et 11.

(1) Il existait déjà un *Pl. imbricata* Koch et Dunker (1837, Beitr. Kenntn. Nord-deutsch. Oolith Geb., I, p. 50, pl. 6, fig. 3), fossile du Crétacé inférieur.

(2) Chemnitz (1784, Conch. Cab., VII, p. 91) assimilait au *Sp. plicatus* L. le Garin d'Adanson ; mais cette coquille Sénégalaise est l'*Ostrea lacerata* Hanley.

1873. *Plicatula Philippinarum* Sowerby, *in* Reeve, Conch. Icon., pl. IV, fig. 11 *c* et 11 *e*.
Hanl.
1922. *Pl. plicata* L. var. *foliacea* Lamy, Bull. Mus. hist. nat., XXVIII, p. 430.
Jouss.,

H. Lynge (1909, Danish Exp. Siam, Mar. Lamellibr., Mém. Acad. R. Sc. Lettr. Danemark, 7e s., V, p. 152) pense qu'on peut réunir au *Pl. imbricata* Mke. le *Pl. Philippinarum* Hanley (1856, Cat. Rec. Biv. Sh., p. 289).

Parmi les diverses figures données sous ce dernier nom par Sowerby (1847, Thes. Conch., I, p. 436, pl. XC, fig. 9-11, 13-14; 1873, *in* Reeve, Conch. Icon., pl. IV, fig. 11 *a-e*), il y en a notamment deux, Thes., fig. 10 et 11, Icon., fig. 11 *c* et 11 *e*, qui représentent des coquilles dont la surface ne montre pas de plis saillants, ce qui, d'après Sowerby, tient à ce que la croissance de ces spécimens ne s'est pas faite librement : ces deux individus, qui correspondent à la variété dépourvue de rides mentionnée par Hanley, sont considérés par le Dr Jousseaume, dans ses notes manuscrites, comme appartenant à une espèce distincte qu'il a nommée dans sa collection *Plicatula foliacea*.

*Coll. du Muséum.* — Djibouti (Dr Jousseaume, 1918).

Var. **concava** Jousseaume

1847. *Plicatula depressa* Sowerby (*non* Lk.), Thes. Conch. I, p. 436, pl. XC, fig. 7.
1873. — — Sowerby (*non* Lk.), *in* Reeve, Conch. Icon., pl. II, fig. 7 *a*, 7 *b*.
1886. — — von Martens (*non* Lk.), Shells of Mergui, Journ. Linn. Soc. London, XXI, p. 202.
1922. *Pl. plicata* L. var. *concava* Jouss., Lamy, Bull. Mus. hist. nat., XXVIII, p. 430.

Certains échantillons de la collection du Dr Jousseaume, auxquels il a attribué le nom de *Plicatula*

*concava* mss., me paraissent correspondre à la forme figurée par Sowerby (1847, Thes. Conch., I, p. 436, pl. XC, fig. 7; 1873, *in* Reeve, Conch. Icon., pl. II, fig. 7 *a*-7 *b*) sous l'appellation de *Pl. depressa* Lk.

Or, tandis que, d'après Deshayes (1832, Encycl. Méthod., Vers, III, p. 801), le *Pl. depressa* Lamarck (1819, Anim. s. vert., VI, 1re p., p. 185) vient des mers d'Amérique, von Martens (1886, Shells of Mergui, Journ. Linn. Soc. London, XXI, p. 202) a attribué ce nom à une espèce de Singapour et de l'Archipel Mergui.

Cette forme Orientale, qui, d'ailleurs, est une de celles identifiées au *Pl. imbricata* Mke. par Lynge (1909, loc. cit., p. 153), peut donc prendre le nom de *Pl. concava* Jouss.

*Coll. du Muséum.* — Djibouti (Dr Jousseaume, 1918).

H. Lynge pense que probablement on peut, en outre, réunir au *Pl. imbricata* Mke. les espèces suivantes :

*Pl. australis* Lamarck (voir plus loin);

*Pl. Philippinarum* Hanley (voir plus loin);

*Pl. Novæ-Zelandiæ* Sowerby (1873, *in* Reeve, Conch. Icon., pl. I, fig. 1), de Nouvelle-Zélande (1);

*Pl. essingtonensis* Sowerby (1873, *in* Reeve, Conch. Icon., pl. III, fig. 8 *a-b*), d'Australie;

*Pl. aculeata* Sowerby (voir plus loin);

*Pl. ceylonica* Sowerby (1873, *in* Reeve, Conch. Icon., sp. 14, pl. IV, fig. 13), de Ceylan;

*Pl. horrida* Dunker (1882, Index Moll. Mar. Japon., p. 247, pl. XI, fig. 6-7), des mers de Chine et du Japon (2).

(1) H. Suter, dans son Manual of New Zealand Mollusca (1913), ne mentionne aucune Plicatule dans la faune Néo-Zélandaise.

(2) Une autre espèce de la mer de Chine a été décrite par Dunker (1871, Malak. Blätt., XVIII, p. 174) sous le nom de *Pl. echinata*.

Enfin Dunker (1848, Zeitschr. f. Malak., V, p. 178; 1858, Novit. Conchol., p. 27, pl. VII, fig. 6-7) a décrit un *Pl. deltoidea* de la côte Orientale d'Afrique, qui se distinguerait du *Pl. ramosa* Lk. par son contenu deltoïde et ses côtes longitudinales fortes et non carénées : ce paraît également être une forme bien voisine du *Pl. plicata* L.

### Pl. irregularis Dunker

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1877. | *Plicatula rugosa* | | Dunker (*non* Lk.), Malak. Blätt., XXIV, p. 73. |
| 1882. | — | — | Dunker (*non* Lk.), Index Moll. Mar. Japon., p. 247, pl. XI, fig. 5. |
| 1882. | — | *irregularis* | Dunker, ibid., p. 261. |
| 1895. | — | — Dkr., | Pilsbry, Cat. Mar. Moll. Japan coll. Stearns, p. 143. |

Pour cette forme Japonaise Dunker avait d'abord proposé l'appellation de *Pl. rugosa,* qu'il a remplacée ensuite par celle de *Pl. irregularis* (1), car il a reconnu qu'il existait déjà un *Pl. rugosa* Lamarck, fossile (2).

Le Dr Jousseaume a rapporté à cette espèce dans sa collection deux coquilles qui concordent avec la figure de Dunker, mais qui, d'autre part, ressemblent beaucoup à des *Pl. plicata* L. ayant une sculpture très irrégulière.

*Coll. du Muséum.* — Japon (Dr Jousseaume, 1918).

Dunker (1882, Index Moll. Mar. Japon., p. 247, pl. XI, fig. 6-7) a également décrit un *Pl. horrida* des mers de Chine qui paraît à Lynge (1909, Mém. Acad.

(1) H. et A. Adams (1858, Gen. Rec. Mol., II, p. 562) mentionnent un *Pl. regularis* Phil.

(2) Ce *Pl. rugosa* Lk., dont le type est au Muséum national de Paris, n'est d'ailleurs pas une Plicatule, mais un Spondyle orné de stries longitudinales sans grandes épines, qui rappelle notamment le *Sp. candidus* Lk., de la Mer Rouge.

R. Sc. Lettr. Danemark, 7e s., V, p. 153) pouvoir être aussi un synonyme de *Pl. imbricata* Mke. = *plicata* L.

### Pl. Philippinarum Hanley

| | | |
|---|---|---|
| 1847. | *Plicatula Philippinarum* Hanl., | Sowerby, Thes. Conch., I, p. 436, pl. XC, fig. 5, 9, 10, 11, 13, 14 et pl. XCI, fig. 23. |
| 1856. | *Pl. Philippinarum* Hanl., | Hanley, Cat. Rec. Biv., Sh., p. 289. |
| 1873. | — — — | Sowerby, *in* Reeve, Conch. Icon., sp. 12, pl. IV, fig. 11 *a-b-c-d-e.* |
| 1905. | — — — | Hidalgo, Cat. Mol. test. Filipinas, p. 385. |

Le *Pl. Philippinarum* Hanl. montre des linéoles rouges ou noires sur un fond blanc et de nombreux plis anguleux devenant parfois obsolètes.

*Coll. du Muséum.* — Hab.?

### Pl. australis Lamarck

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1819. | *Plicatula australis* | | Lamarck, Anim. s. vert., VI, 1re p., p. 185. |
| 1835. | — | — Lk., | Deshayes, *in* Lamarck, Anim. s. vert., 2e éd., VII, p. 177. |
| 1847. | — | — — | Sowerby, Thes. Conch., I, p. 436, pl. XCI, fig. 20-22. |
| 1848. | — | — — | Krauss, Südafrik. Moll., p. 30. |
| 1856. | — | — — | Hanley, Cat. Rec. Biv. Sh., p. 288 et 389, pl. 24, fig. 44. |
| 1858. | — | — — | H. et A. Adams, Gen. Rec. Moll., II, p. 562. |
| 1863. | — | *multiplicata* | Deshayes, Cat. Moll. Réunion, p. 33, pl. XXXII, fig. 5-6. |
| 1873. | — | *australis* Lk., | Sowerby, *in* Reeve, Conch. Icon., pl. III, fig. 10, *a, c, d, e.* |
| 1880. | — | *multiplicata* Desh., | von Martens, *in* Möbius, Beitr. Meeresf. Mauritius, Moll., p. 313. |
| 1905. | — | *australis* Lk., | Hidalgo, Cat. Mol. test. Filipinas, p. 285. |

| | | |
|---|---|---|
| 1906 | *Plicatula australis* Lk., | Hedley, Moll. Mast Head Reef, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, XXXI, p. 464. |
| 1909. | — — — | Hedley, Mar. Fauna Queensland, Austral. Ass. Adv. Sc., p. 345. |
| 1919. | — — — | Lamy, Bull. Mus. hist. nat., XXIV [1918], p. 513. |
| 1922. | — — — | Lamy, ibid., XXVIII, p. 430. |
| 1929. | — — — | Dautzenberg, Moll. test. mar. Madagascar, p. 558. |
| 1932. | — — — | Prashad, Pelecyp. « Siboga » Exped., p. 115. |

Le type du *Pl. australis* Lk. se trouve au Muséum de Paris : c'est une coquille mesurant 16 × 17 mm., qui provient de la Nouvelle-Hollande.

H. Lynge 1909, loc. cit., p. 153) regarde cette espèce comme étant probablement synonyme de *Pl. imbricata* Mke. et, d'autre part, il admet, avec von Martens (1880, *in* Möbius, Beitr. Meeresf. Mauritius, p. 313), que le *Pl. australis* Krauss (1848, Südafrik. Moll., p. 30) est une forme différente, identique au *Pl. multiplicata* Deshayes (1863, Cat. Moll. Réunion, p. 33, pl. V, fig. 5-6).

Mais cinq individus de cette espèce de Deshayes, qui proviennent de la Réunion, ont été donnés par L. Maillard au Muséum de Paris : ce sont donc des co-types de *Pl. multiplicata;* or l'ornementation, consistant en côtes qui sont ornées de fortes épines et entre lesquelles on aperçoit de fines stries radiales, comme la couleur blanche avec petites taches linéaires d'un brun rougeâtre, déterminent une ressemblance absolue entre ces spécimens et le type du *Pl. australis* Lk. : je crois donc pouvoir identifier complètement le *Pl. multiplicata* Desh. non seulement à l'espèce de Krauss, mais aussi à celle de Lamarck, qui correspond également aux figures données par Sowerby (1847, Thes. Conch., I, p. 436, pl. XCI, fig. 20-22) et qui se distingue du *Pl.*

*imbricata* par l'existence de longues écailles repliées en épines bien développées.

*Coll. du Muséum.* — Type de Lamarck.

Mascate (Leclancher, 1844); Séchelles (Dufo, 1840); Comores (Dr Jousseaume, 1918); Mayotte (Charret, 1874); Maurice (Dr Jousseaume, 1918); Bourbon (L. Maillard, 1853 : co-types de *Pl. multiplicata* Desh.).

### Var. **aculeata** Sowerby

| | |
|---|---|
| 1847. *Plicatula dubia* Hanl. var. (?) | Sowerby, Thes. Conch., I., p. 437, pl. XC, fig. 12. |
| 1873. *Plicatula aculeata* | Sowerby, *in* Reeve, Conch. Icon., sp. 11, pl. III, fig. 10 *b*. |
| 1922. *Pl. australis* Lk. var. *aculeata* Sow., | Lamy, Bull. Mus. hist. nat., XXVIII, p. 431. |

Sowerby a figuré en 1847 (Thes. Conch., I, p. 437, pl. XC, fig. 12), comme étant une variété du *Pl. dubia* Hanl., une petite coquille blanche qu'en 1873 (*in* Reeve, Conch. Icon., sp. 13) il admettait pouvoir n'être qu'une forme irrégulière de *Pl. australis* Lk. : il en a fait cependant une espèce distincte sous le nom de *Pl. aculeata* (ibid., sp. 11, pl. III, fig. 10 *b*).

D'après le Dr Jousseaume (1922, *in* Lamy, Bull. Mus., XXVIII, p. 431) « cette espèce se distingue facilement par son aplatissement et par ses côtes peu saillantes qui, près des sommets, se relèvent de distance en distance, en formant des écailles lamelleuses assez proéminentes : quelques linéoles noirâtres sont irrégulièrement disséminées sur le fond blanc de la coquille.

« Le *Pl. complanata* Deshayes (1863, Cat. Moll. Réunion, p. 33, pl. XXXII, fig. 4) pourrait bien n'être qu'une variété de cette espèce, quoique ses côtes soient plus nombreuses et plus saillantes. »

*Coll. du Muséum.* — Aden (Dr Jousseaume, 1918).

Hanley (1856, Cat. Rec. Biv. Shells, p. 289) indique des Philippines son *Pl. dubia.*

En 1847 (Thes. Conch. I, p. 437, pl. XCI, fig. 19) Sowerby dit que cette espèce a été recueillie par Cuming à l'île de Samar (Philippines) et à l'île de Cana qui se trouverait dans la Colombie occidentale : je n'ai trouvé mention d'aucune île de ce nom en Amérique, tandis qu'il existe aux Philippines une île de Cana, à environ 14 km. de la côte Est de l'île de Panay.

En 1873 (*in* Reeve, Conch. Icon., sp. 13, pl. IV, fig. 12) Sowerby ne cite plus comme localité que l'île de Samar.

De ceci on peut conclure que, comme le mentionne Hidalgo (1905, Cat. Mol. test. Filipinas, p. 385), le *Pl. dubia* est une espèce des Philippines (1).

### Pl. squamosissima E.-A. Smith

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1899. | *Plicatula squamosissima* | | E.-A. Smith, S. Afric. Mar. Shells, Journ. of Conchol., IX, p. 251, pl. V, fig. 15-16. |
| 1915. | — | — | Sm., Bartsch, Rep. Turton coll. S. Afric. Moll., U. S. Nat. Mus. Bull. 91, p. 186. |
| 1932. | — | — | — W-H. Turton, Mar. Shells Port Alfred, p. 222. |

E.-A. Smith (1899, Journ. of Conchol., IX, p. 251, pl. V, fig. 15-16) a décrit, sous le nom de *Pl. squamosissima,* une espèce du Natal ornée de côtes rayonnantes très rapprochées, séparées par des intervalles très étroits et garnies d'écailles irrégulières serrées : l'extérieur des valves est d'un blanc sale avec ponctuations rougeâtres et leur intérieur est brun-olivâtre.

*Coll. du Muséum.* — Ceylan (Brot, 1874).

(1) Cependant, d'après l'indication d'habitat « Colombie occidentale » donnée par Sowerby, W. Dall (1909, Shells Peru, Proc. U. S. Nat. Mus., XXXVII, p. 256) a cru pouvoir faire du *Pl. dubia* une espèce Ouest-Américaine (de Panama à Guayaquil).

Le *Pl. lineata* Recluz (1851, Journ. de Conchyl., II, p. 361, pl. 10, fig. 9), qui habiterait probablement l'Océan Pacifique, est également orné de nombreuses stries rayonnantes onduleuses : elles peuvent être bi- ou trifurquées et sont les unes saillantes et blanches, les autres creuses et pourpres.

### Pl. muricata A. Adams

1873. *Plicatula muricata* A. Ad., Sowerby, *in* Reeve, Conch. Icon., pl. III, fig. 9 *a-b*.
1882. — — — Dunker, Index Moll. Mar. Japon., p. 247, pl. XI, fig. 4.
1895. — — — Pilsbry, Cat. Mar. Moll. Japan coll. Stearns, p. 143.
1932. — — — Prashad, Pelecyp. « Siboga » Exped., p. 117.

Sowerby (1873) a figuré un *Pl. muricata* A. Adams d'habitat inconnu, en indiquant comme référence « Proc. Zool. Soc. ».

Dunker (1882) fait remarquer qu'il n'a pu trouver nulle part la description originale d'Adams et il donne ce nom à une coquille Japonaise qu'il déclare d'ailleurs ne pas correspondre aux figures dessinées par Sowerby.

Dans la collection du Dr Jousseaume un spécimen de Chine paraît concorder avec les figures données par Dunker : c'est une coquille trigone qui offre une couleur orangée et une sculpture consistant en nombreuses (environ 30) côtes rayonnantes dont les écailles se prolongent parfois en épines.

*Coll. du Muséum.* — Chine (Dr Jousseaume, 1918).

J.-C. Melvill (1898, Mem. a. Proc. Manchester Lit. a. Phil. Soc., XLII, p. 28, pl. 2, fig. 10) a signalé du golfe Persique un *Pl. pernula* se rapprochant du *P. muricata* A. Ad., mais se distinguant par sa coquille rétrécie

dans la région umbonale et ornée d'environ 10 côtes obliques qui portent çà et là de courtes écailles tubulaires.

### Pl. cuneata Dunker

| | | |
|---|---|---|
| 1877. *Plicatula cuneata* | | Dunker, Malak. Blätt., XXIV, p. 73. |
| 1882. — | — | Dunker, Index Moll. Mar. Japon. p. 246, pl. XI, fig. 3. |
| 1895. — | — Dk., | Pilsbry, Cat. Mar. Moll. Japan coll. Stearns, p. 143. |

Le *Pl. cuneata* Dkr., du Japon, est presque équivalve, possède six ou sept côtes, offre un contour trigono-cunéiforme régulier et est presque équivalve : il fait partie du groupe des espèces qui ne se fixent pas sur des coquilles ou autres corps marins.

*Coll. du Muséum.* — Chine (Dr Jousseaume, 1918).

Une forme très voisine paraît être le *Pl. simplex* Gould (1861, Proc. Boston Soc. Nat. Hist., VIII, p. 39; 1862, Otia Conchol., p. 178; 1873, Sowerby, *in* Reeve, Conch. Icon., pl. I, fig. 2), également du Japon : sa coquille ovale présente de même une apparence symétrique et elle est ornée de six plis anguleux simples.

### Pl. spondyloidea Meuschen

| | | |
|---|---|---|
| 1702. *Spondylus barbadensis* | | Petiver, Gazophyl. Decas III, pl. XXIV, fig. 12. |
| 1781. *Ostrea spondyloidea* | | Meuschen, Zoophyl. Gronov., Fasc. III, p. 276, n° 1189. |
| 1801. *Plicatula gibbosa* | | Lamarck, Syst. Anim. s. vert., p. 132. |
| 1819. — | *ramosa* | Lamarck, Anim. s. vert., VI, 1re p., p. 184. |
| 1822. — | *gibbosa* Lk., | Sowerby, Gen. Shells, n° 3, fig. 1-2. |
| 1832. — | *ramosa* Lk., | Deshayes, Encycl. Méthod., Vers, III, p. 801. |

| | | |
|---|---|---|
| 1836. | *Plicatula ramosa* Lk., | Deshayes, *in* Lamarck, Anim. s. vert., 2e éd., VII, p. 176. |
| 1845. | — *barbadensis* Petiver, | d'Orbigny, Voy. Amér. mérid., Moll., p. 669. |
| 1847. | — *ramosa* Lk., | Sowerby, Thes. Conch., I, p. 435, pl. XC, fig. 1-4. |
| 1856. | — — — | Hanley, Cat. Rec. Biv. Sh., p. 288. |
| 1874. | — *vexillata* | Guppy, Geol. Mag., Dec. II, vol. I, p. 444, pl. XVII, fig. 7. |
| 1885. | — *ramosa* Lk., | E.-A. Smith, Rep. « Challenger » Lamellibr., p. 286. |
| 1886. | — *spondyloidea* Meusch., | Dall, Rep. « Blake » Moll., Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Coll., XII, p. 227. |
| 1898. | — *gibbosa* Lk., | Dall, Tert. Fauna Florida, p. 761 et 763. |
| 1900. | — *spondyloidea* Meusch., | Dautzenberg, Crois. « Chazalie », Moll., Mém. Soc. Zool. France, XIII, p. 222. |
| 1902. | — *gibbosa* Lk., | Dall et Simpson, Moll. Porto-Rico, Bull. U. S. Fish, Comm., XX [1900], p. 467. |
| 1919. | — *ramosa* Lk., | Lamy, Bull. Mus. hist. nat., XXIV [1918], p. 511. |
| 1927. | — *gibbosa* Lk., | T. van Benthem Jutting, Bijdr. Dierk. Natura Artis. Magistra, Afl. XXV, p. 24. |

La collection du Muséum de Paris renferme une coquille étiquetée par Lamarck *Plicatula ramosa* : mesurant 39 × 36 mm., elle est de couleur blanche avec des linéoles ferrugineuses.

Lamarck, qui avait d'abord (1801, Système Anim. s. vert., p. 132) appelé cette espèce *Plicatula gibbosa*, l'assimile au *Spondylus plicatus* Linné (1767, Syst. Nat., éd. XII, p. 1136) correspondant aux figures 479-480 de Chemnitz (1784, Conch. Cab., VII, p. 90, pl. 47).

Bien que ces figures représentent une coquille de la Mer Rouge, Lamarck indique les mers d'Amérique comme habitat pour son espèce.

Or, nous avons vu qu'en réalité, d'après Hanley (1855, Ipsa Linn. Conch., p. 83), le *Sp. plicatus* L. est

une coquille orientale (Java), qui a pour synonyme *Pl. imbricata* Mke.

Ainsi que le dit W. Dall (1898, Contrib. Tert. Fauna Florida, pt. IV, p. 761), c'est donc à tort que Lamarck a identifié au *Sp. plicatus* L. son *Pl. gibbosa* = *ramosa* des Indes Occidentales, qui est d'ailleurs la même espèce que l'*Ostrea spondyloidea* Meuschen (1781, Zoophyl. Gronov., fasc. III, n° 1189, p. 276), de la Martinique, et qui a, en outre, pour synonymes *Spondylus barbadensis* Petiver (1702, Gazophyl., pl. XXIV, fig. 12), *Plicatula cristata* Lk. et *Pl. reniformis* Lk. (1).

Ce *Pl. ramosa* a des plis plus ramifiés que ceux du *Pl. plicata.*

*Coll. du Muséum.* — Type Lamarckien du *Pl. ramosa.*

Floride (Sanderson Smith, 1840); Cuba (Morelet, 1849); Guadeloupe (Dr Jousseaume, 1918); Martinique; Bahia (de Castelneau, 1853); Uruguay (A. Teissier, 1931); hab.? (Featherman, 1885; Musée des Colonies, 1900).

Je crois pouvoir rapporter au *P. gibbosa* Lk.=*spondyloidea* Meusch. une valve supérieure, en mauvais état, recueillie en 1937 par M. E. Aubert de la Rüe sur la plage de Pointe Noire (Congo français) : à ma connaissance, aucune Plicatule n'avait encore été signalée en Afrique Occidentale.

Var. **cristata** Lamarck

1784. *Spondylus plicatus* L. (*pars*), Chemnitz, Conch. Cab., VII, pl. 47, fig. 481 *b*.

(1) Le *Pl. marginata* Say (1825, Journ. Acad. Nat. Sc. Philad., IV, p. 136, pl. IX, fig. 4), que Lynge (1909, Mém. Acad. R. Sc. Lettr. Danemark, 7e s., V, p. 152) fait synonyme de *Pl. spondyloidea* = *ramosa*, est, pour Dall (1898, Tert. Fauna Florida, p. 764), une espèce fossile distincte.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1819. | *Plicatula cristata* | | Lamarck, Anim. s. vert., VII, 1re p., p. 185. |
| 1825. | — | *ramosa* | Blainville, Man. Malac., p. 523, pl. 62, fig. 2. |
| 1835. | — | *cristata* Lk., | Deshayes, *in* Lamarck, Anim. s. vert., 2e éd., VII, p. 177. |
| 1847. | — | — — | Sowerby, Thes. Conch., I, p. 436, pl. XC, fig. 8. |
| 1856. | — | — — | Hanley, Cat. Rec. Biv. Sh., p. 288. |
| 1858. | — | — — | H. et A. Adams, Gen. Rec. Moll., II, p. 562. |
| 1873. | — | — — | Sowerby, *in* Reeve, Conch. Icon., pl. II, fig. 6 *a-b*. |
| 1880. | — | — — | von Martens, *in* Möbius, Beitr. Meeresf. Mauritius, Moll., p. 313. |
| 1919. | — | — — | Lamy, Bull. Mus. hist. nat. XXIV [1918], p. 512. |

Le *Pl. cristata* Lamarck, dont le type est conservé au Muséum de Paris, est une coquille de petite taille (22 × 20 mm.) et de couleur ferrugineuse avec plis anguleux : d'après Lamarck, qui fait correspondre cette espèce aux figures 481 de Chemnitz (1874, Conch. Cab., VII, pl. 47) (1), elle habite les mers d'Amérique.

*Coll. du Muséum.* — Type de Lamarck.

Hab.? (achat Turner, 1834).

Le *Pl. reniformis* Lamarck (1819, Anim. s. vert., VI, 1re p., p. 185), dont le type se trouve au Muséum de Paris, est une coquille de couleur entièrement blanche, mesurant 22 × 25 mm. : ainsi que le dit Hanley (1856, Cat. Rec. Biv. Sh., p. 288), elle est assez déprimée et présente une huitaine de plis.

(1) Des deux figures données par Chemnitz c'est la fig. 481 *b* qui est assimilée par Hanley (1856, Cat. Rec. Biv. Sh., p. 288) au *Pl. cristata* : elle représente une coquille soi-disant Méditerranéenne, tandis que la fig. 481 *a* correspond à une forme des Indes Occidentales.

D'après Deshayes (1836, Anim. s. vert., 2e éd., VII, p. 177, la fig. 2 de la pl. 62 de Blainville (1827, Man. de Malac.) représente *Pl. cristata* et non *Pl. gibbosa.*

Cette espèce, indiquée de la Jamaïque par Lamarck (1), a été donnée avec doute par Sowerby (1873, *in* Reeve, Conch. Icon., *Plicatula*, sp. 6) comme synonyme du *Pl. cristata* : elle s'identifie plutôt à la forme typique du *Pl. ramosa* = *spondyloidea* Meuschen.

Le *Plicatula depressa* Lamarck (1819, Anim. s. vert., VI, 1re p., p. 185) viendrait également, d'après Deshayes (1832, Encycl. Méthod., Vers, III, p. 801), des mers d'Amérique.

Cependant von Martens (1886, Shells of Mergui, Journ. Linn. Soc. London, Zool., p. XXI, p. 202) l'a citée de Singapour et de l'Archipel Mergui. Mais cette forme orientale est identifiée par Lynge au *Pl. imbricata* Mke.

Lamarck cite avec doute, comme référence pour son *Pl. depressa*, une figure de Gualtieri (1742, Index Test., pl. 104, fig. F), qui, d'après Hanley (1856, Cat. Rec. Biv. Sh., p. 288), représenterait probablement un *Ostrea*.

### Pl. spondylopsis de Rochebrune

1895. *Plicatula spondylopsis* de Rochebrune, Bull. Mus. hist. nat., I, p. 242.

1909. *Pl. gibbosa* Lk. var. *spondylopsis* Rochbr., Lamy, Journ. de Conchyl., LVII, p. 216.

Le Dr de Rochebrune a donné le nom de *Pl. spondylopsis* à une forme représentée dans les collections du Muséum de Paris par deux exemplaires du golfe de Californie (L. Diguet, 1895) très encroûtés et perforés par des corps étrangers : l'un, le type, se distingue par son contour nettement transverse, puisqu'avec une épaisseur de 30 mm. environ et un diamètre umbono-

(1) C'est donc à tort que Rochebrune (1881, Suppl. docum. faune Conchinchine, Bull. Soc. Philom. Paris, 7e s., VI, p. 100) a identifié au *Pl. reniformis* une coquille de Poulo-Condor.

ventral de 44 mm., il a une largeur de 51 mm.; mais c'est là un caractère individuel; l'autre spécimen, en effet, ayant un diamètre umbono-ventral de 45 mm., a seulement 35 mm. de diamètre transversal; il a donc une forme oblongo-triangulaire et, d'autre part, il possède une grande épaisseur (45 mm.); par ces deux caractères, il se rapproche beaucoup du *Pl. gibbosa* = *ramosa* Lk., de l'Atlantique.

Ces deux échantillons peuvent donc être considérés comme appartenant à une forme géographique qui représenterait dans le Pacifique cette dernière espèce et qui serait caractérisée surtout par sa coloration d'un pourpre violacé uniforme.

*Coll. du Muséum.* — Basse-Californie (L. Diguet, 1894 : type de Rochebrune).

### Pl. penicillata Carpenter

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1855. | *Plicatula dubia var.* Sow., | | Carpenter, Cat. Reigen Coll. Mazatlan Moll., p. 155. |
| 1855. | — | *penicillata* | Carpenter, ibid., p. 155. |
| 1857. | — | *dubia var.* Sow., | Carpenter, Rep. Moll. West Coast North America, p. 250. |
| 1857. | — | *penicillata* | Carpenter, ibid., p. 250 et 312. |
| 1858. | — | — Cpr., | H. et A. Adams, Gen. Rec. Moll., II, p. 562. |
| 1863. | — | — | Carpenter, P. Z. S. L., p. 25. |
| 1864. | — | — | Carpenter, Suppl. Rep., p. 552, 621. |
| 1873. | — | — Cpr., | Sowerby, *in* Reeve, Conch. Icon., pl. I, fig. 3. |
| 1895. | — | *ostreivaga* | de Rochebrune, Bull. Mus. hist. nat., I, p. 242. |
| 1909. | — | *penicillata* Cpr,. | Lamy, Journ. de Conchyl., LVII, p. 217. |

Carpenter (1855, Cat. Mazatlan Moll., p. 155) a signalé l'existence, dans la collection Cuming, d'un *Pl. dubia var.* Sowerby, provenant de la baie de Fonseca (côte Ouest de l'Amérique centrale), et il a retrouvé

à Mazatlan la même forme qu'il a décrite comme espèce nouvelle sous le nom de *Pl. penicillata* et qui a été figurée avec cette appellation par Sowerby (1873, *in* Reeve, Conch. Icon., pl. I, fig. 3).

C'est probablement cette espèce que Dall (1909, Proc. U. S. Nat. Mus., XXXVII, p. 256) a assimilée au *Pl. dubia* Sow. en l'indiquant comme répandue de Panama à Guayaquil.

Après avoir examiné, au Muséum de Paris, le type du *Pl. ostreivaga* Rochbr. et l'avoir comparé à la figure du *Pl. penicillata* Cpr. dans la Conchologia Icomica, je crois pouvoir identifier ces deux espèces : notamment aux caractères de sculpture et de couleur, que l'on trouve dans la description de Sowerby « *minute aculeata, lineis parvis, brevibus, castaneis notata* » répondent, dans la diagnose de Rochebrune, les termes de « *subtubulosis squamis* » et de « *rufo-rubroque passim punctato-striata* ».

*Coll. du Muséum.* — Basse-Californie (L. Diguet, 1894 : type du *Pl. ostreivaga* Rochbr.).

Ed. L.

INDEX ALPHABÉTIQUE


| | Pages | | Pages |
|---|---|---|---|
| Plicatula aculeata Sow. 12, | 16 | Plicatula depressa Sow. 11, | 23 |
| — australis Kr. ..... | 15 | — dubia Dall. .. 17, | 25 |
| — australis Lk. .. 12, | 14 | — dubia Hanl. ..... | 17 |
| — barbadensis Ptv. .. | 19 | — dubia Sow. .. 17, | 24 |
| — ceylonica Sow. .. | 12 | — echinata Dkr. ... | 12 |
| — chinensis Mörch. .. | 8 | — essingtonensis Sow. | 12 |
| — complanata Desh. .. | 16 | — foliacea Jouss. ... | 10 |
| — concava Jouss. .. | 11 | — gibbosa Dautz. ... | 9 |
| — cristata Lk. ..... | 21 | — gibbosa Lk. ... 5, | 19 |
| — cuneata Dkr. ..... | 19 | — horrida Dkr. .. 12, | 13 |
| — deltoidea Dkr. .... | 13 | — imbricata K. et Dkr. | 10 |
| — depressa Lk. 10, 12, | 23 | — imbricata Mke. 8, | 23 |
| | | — irregularis Dkr. .. | 13 |

| | Pages |
|---|---|
| Plicatula lineata Recl. . . | 18 |
| — marginata Say. . . | 21 |
| — multiplicata Desh. | 14 |
| — muricata A. Ad. . . | 18 |
| — Novæ-Zelandiæ Sow. | 12 |
| — ostreivaga Rochbr. | 24 |
| — penicillata Cpr. . . | 24 |
| — pernula Melv. . . . | 18 |
| — Philippinarum Hanl. 10, 12 | 14 |
| — plicata L. . . 8, 20, | 21 |
| — ramosa Blv. . . . . | 22 |
| — ramosa Vaill. . . . | 8 |
| Plicatula ramosa Lk., 5, 6, | 19 |
| — regularis Phil. . . . | 13 |
| — reniformis Lk. . . . | 22 |
| — reniformis Rochbr. | 23 |
| — rugosa Dkr. . . . . | 13 |
| — rugosa Lk. . . . . | 13 |
| — simplex Gld. . . . | 19 |
| — sinensis Jouss. . . | 10 |
| — spondyloidea Meusch. | 19 |
| — spondylopsis Rochbr. | 23 |
| — squamosissima E. Sm. . . . . | 17 |
| — vexillata Guppy. . . . | 20 |

# RECHERCHES SUR LA MORPHOLOGIE DES RUDISTES

par Jean Piveteau.

Nous réunissons dans cette note quelques remarques sur la morphologie des Rudistes faites en marge d'une étude plus étendue de ces curieux Mollusques qui portera spécialement sur le mécanisme d'ouverture des valves.

Les spécimens étudiés nous ont été aimablement communiqués par M. Dubertret et proviennent tous des terrains crétacés de Syrie.

## I. — Remarques sur *Eoradiolites lyratus* Conrad.

Le genre *Eoradiolites* a été proposé par H. Douvillé (1) pour des Radiolitidés primitifs se distinguant des *Præradiolites* par la présence de deux bandes siphonales bien caractérisées. Ce genre, souche des *Biradiolites*, comprend les espèces suivantes : *E. Davidsoni, E. Rousseli, E. triangularis, E. plicatus, E. lyratus.*

Les deux espèces du Liban, *E. plicatus* et *E. lyratus*, ont été étudiées par divers auteurs, en particulier par H. Douvillé (2) qui en a indiqué les caractères essentiels. Un remarquable échantillon, provenant du Djebel Ansaryeh, permet de préciser la morphologie de la valve supérieure.

La valve supérieure d'*Eoradiolites lyratus* (fig. 1

(1) Douvillé (H.), Sur le genre Eoradiolites (*Bull. Soc. Géol. de France*, 4e série, IX, p. 77, 1909).

(2) Douvillé (H.), Etudes sur les Rudistes. Rudistes de Sicile, d'Algérie, d'Egypte, du Liban et de la Perse (*Mém. Soc. Géol. de France*, 41, 1910, p. 1-84).

et 2) est assez ondulée et présente, vue par en dessus, un contour sensiblement triangulaire. Elle est formée de lamelles concentriques quelque peu imbriquées montrant un point d'inflexion extrêmement nette en avant de l'apophyse myophore postérieure. Une telle inflexion n'a pu être retrouvée sur les valves supérieures de *Præradiolites*.

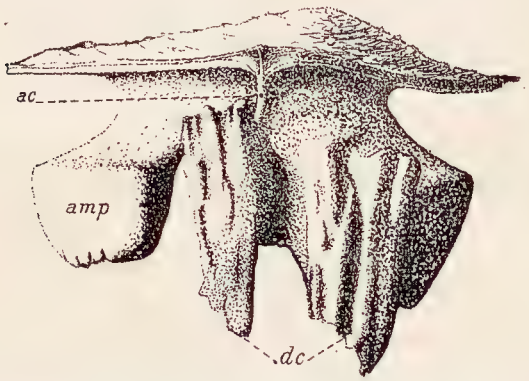



Fig. 1. — *Eoradiolites lyratus* Conrad. Valve supérieure vue de profil. × 3. — *ac*, arête cardinale; amp, apophyse myophore postérieure ; *dc*, dents cardinales.

L'appareil cardinal est très rapproché du bord, beaucoup plus que chez *P. cylindraceus* où il est à peu près central, un peu comme dans *P. Hœninghausi*.

L'arête cardinal fait une saillie très nette. Les deux lames qui la composent, dabord étroitement accolées, se séparent à la hauteur des dents cardinales, comme dans le genre *Præradiolites*.

Les dents cardinales et les apophyses myophores d'*Eoradiolites lyratus* sont fortement développées, comme chez tous les Radiolitidés.

Les dents cardinales, qui descendent verticalement, sont légèrement inégales; la plus forte est située du côté antérieur, comme chez *P. Hœninghausi*. Elles sont

sillonnées de rainures bien marquées. Ces dents cardinales d'*Eoradiolites lyratus* diffèrent de celles de *P. Hœninghausi* qui présentent une courbure d'avant en arrière et une torsion de la dent postérieure. Elles ressemblent au contraire étroitement à celles de ***P. cylindraceus*** par l'absence de courbure et de torsion, par la présence de cannelures.

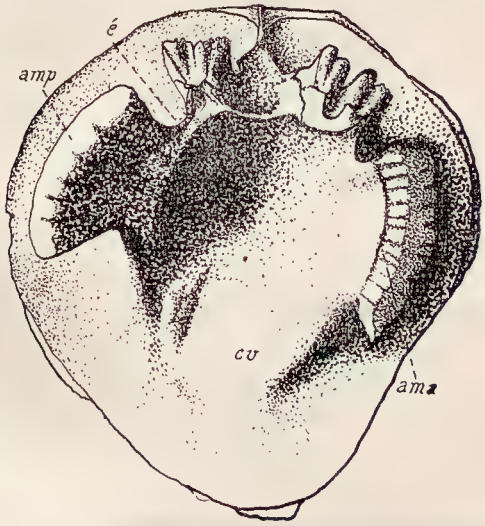



Fig. 2. — *Eoradiolites lyratus*. Valve supérieure vue par en dessous. × 3.
*ama*, apophyse myophore antérieure ; *amp*, apophyse myophore postérieure ; *cv*, cavité viscérale ; *é*, gorge donnant passage à l'intestin.

Les muscles adducteurs des valves s'insèrent sur deux apophyses myophores inégales. L'apophyse myophore postérieure est nettement séparée de la dent cardinale voisine par une gorge profonde. Une telle gorge, que l'on observe d'une façon constante dans les genres voisins *Præradiolites, Sarlatia,* etc., doit correspondre à une disposition anatomique spéciale des organes internes de l'animal et donnait très probablement pas-

sage à l'intestin (voir fig. 2). L'apophyse myophore antérieure a, comme la précédente, un contour incurvé. Elle est plus allongée et accolée en quelque sorte à la dent cardinale voisine. L'insertion du muscle adducteur antérieur est donc plus étendue, chez *Eoradiolites lyratus*, que celle du muscle postérieur. Il en est de même chez *P. Hœninghausi* et *Sarlatia Arnaudi;* on observe la disposition inverse chez *P. cylindraceus*.

Les deux crêtes portant les apophyses myophores se prolongent, en s'incurvant, vers l'avant, sans arriver à se joindre. On peut ainsi tracer les limites de la cavité viscérale (fig. 2) qui se trouve d'ailleurs moins nettement circonscrite que dans les *Prœradiolites*.

Nous étudierons, dans un prochain travail, le problème du ligament et du mécanisme de l'ouverture de la coquille chez les Radiolitidés. Disons seulement ici que les différentes positions assignablees à ce ligament dans une forme comme *Eoradiolites lyratus* ne peuvent lui permettre une action mécanique efficace, et qu'il faut, de toute nécessité, faire intervenir d'autres dispositifs pour rendre possible l'ouverture de la coquille.

## II. — Remarques sur *Lapeirousia syrica* Vautrin.

Dans ses intéressantes recherches sur les Rudistes de la Syrie septentrionale, M. Vautrin (1) a signalé une curieuse espèce du genre *Lapeirousia* pour laquelle il a proposé l'appellation de *Lapeirousia syriaca*.

Il a fait connaître les caractères de la valve inférieure, la valve supérieure n'a pu, par contre, être décrite avec précision.

D'une façon générale, sur les diverses espèces de

(1) Vautrin (H.), Sur quelques formes nouvelles de Rudistes recueillies en Syrie septentrionale (*Haut-Commissariat de la République Française en Syrie et au Liban. Notes et Mémoires*, T. I, 1938, p. 29-43).

*Lapeirousia* que nous avons pu examiner, représentées chacune par de nombreux spécimens, il est très rare d'observer la valve supérieure, et encore celle-ci est-elle toujours fragmentaire ou fortement usée. Un certain nombre d'échantillons provenant du gisement de Yeyla vont nous permettre d'en donner les caractéristiques essentielles pour l'espèce *Lapeirousia syriaca* (fig. 3).

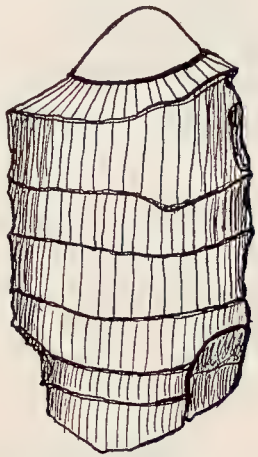


Fig. 3. — *Lapeirousia syriaca* Vautrin. Echantillon avec la valve supérieure en place. Très réduit.

Considérée sur un individu d'assez grande taille, cette valve supérieure est remarquable par sa petitesse relative. Elle constitue, au-dessus de la valve inférieure, un simple opercule, assez élevé, de forme conique. Dans les types jeunes, ou de petite taille, la valve supérieure est plus aplatie et plus grande, relativement à la valve inférieure.

Comparée à celle de *L. Jouannetti,* la valve supérieure de *L. syriaca* montre une spécialisation plus accentuée. Il en est d'ailleurs de même pour la valve inférieure. *L. syriaca* a en outre une taille beaucoup plus grande (un de nos spécimens mesure 33 cm. de

hauteur). Cette espèce est toujours représentée par des spécimens élevés, s'éloignant beaucoup, comme aspect général, des échantillons aplatis de *L. Jouanetti*. Il est d'ailleurs très probable que cette différence de forme est simplement liée aux conditions de milieu.

Tous nos spécimens de *Lapeirousia syriaca* sont remarquables par l'extraordinaire développement de la coquille où la place réservée à l'animal est extraordinairement réduite par rapport aux formations de protection. La mer crétacée qui donnait asile à de telles formes offrait évidemment des conditions particulièrement favorables au point de vue de l'activité organique et de la fixation du carbonate de chaux. Nous retrouvons de pareilles conditions, d'ailleurs atténuées, dans les mers nummulitiques et actuellement dans le golfe du Mexique et la région des Bahamas.

### III. — Note sur un type nouveau de Rudistes.

On groupe très généralement sous le nom de Rudistes à canaux un ensemble de genres dont la couche externe du test est traversée par les canaux localisés dans la couche interne chez les autres représentants de cette famille.

Nous nous proposons de revenir, dans une étude ultérieure sur le rôle physiologique probable de ces canaux. Dans cette note, nous donnerons seulement et d'une manière brève, les caractères principaux d'une forme nouvelle qui nous a été communiquée par M. Dubertret.

Dans les couches du Crétacé supérieur de Yeyla, on trouva, associé à *Lapeirousia*, un Rudiste offrant, par ses caractères extérieurs, beaucoup de ressemblances avec les *Plagioptychus* (fig. 4).

Les deux valves sont cependant beaucoup moins inégales que dans ce genre. La valve fixée est en forme de cornet tordu autour de son axe. La couche corticale du test présente de fines stries comme chez *Plagioptychus*.

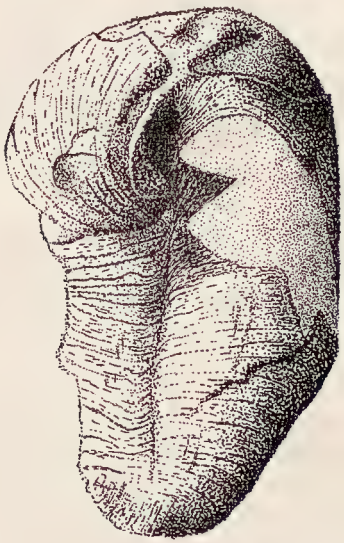


Fig. 4. — *Paracaprinula syriaca* nov. gen., nov. sp. Echantillon avec les deux valves. 1/3.

La valve gauche, aussi développée que la valve droite, a un sommet peu saillant et rejeté surle côté. Elle montre le même type d'ornementation que l'autre valve.

La section des valves montre une disposition très particulière des canaux qui ne permet pas de rapporter notre fossile au genre *Plagioptychus*, comme le suggérait le simple examen du contour extérieur. Comme dans les Caprinules, nous observons, du côté interne, des canaux polygonaux, et, du côté externe, des canaux radiaux, unis par des anastomoses (fig. 5). Une telle

structure offre détroites analogies avec la section figurée par H. Douvillé (1) sous le nom de *Coralliochama Bayani.*

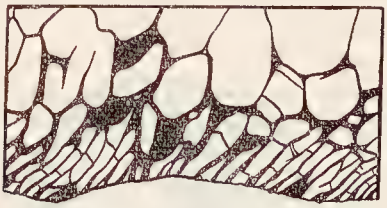


Fig. 5. — *Paracaprinula syriaca.* Section du test. × 2.

Il nous paraît donc nécessaire de désigner notre fossile sous une dénomination générique particulière. Nous proposons l'appellation de **Paracaprinula** (nov. gen.) **syriaca** n. sp.

J. P.

(1) Douvillé (H.), Etudes sur les Caprines (*Bull. Soc. Géol. de France,* 3e série, t. XVI, 1888, p. 725).

# RÉSISTANCE A L'EXONDATION CHEZ QUELQUES MOLLUSQUES MARINS

par P.-H. Fischer.

Des observations assez nombreuses ont été faites sur la survie de Mollusques placés hors de leur milieu naturel. Ces observations renseignent soit sur la longévité, soit sur la durée de vie ralentie, soit sur la résistance à l'asphyxie, à l'inanition et à la dessiccation.

C'est à ce dernier point de vue que je me place ici.

Je ne m'attarde pas aux Mollusques terrestres, pour lesquels l'étude de la résistance à la dessiccation se lie à l'étude de la vie ralentie (1). Cependant je puis signaler que des Mollusques très hygrophiles comme les Succinées ou provenant de régions à climat tropical très humide peuvent résister longtemps lorsqu'on les transporte dans un milieu très sec (2).

La résistance à l'exondation a été étudiée chez différents Mollusques, soit d'eau douce (certains résistant jusqu'à 4 mois hors de l'eau (3), soit marins. Parmi ces derniers les uns, tels que *Buccinum undatum* L., ne résistent que 24 heures à l'exondation d'après Gowanloch (4), tandis que d'autres résistent beaucoup

(1) Voir P.-H. Fischer, Thèse de doctorat, Paris, 1931.

(2) Je n'ai rien trouvé de bien précis à ce sujet dans les auteurs, mais je puis fournir deux observations personnelles, ayant constaté en milieu très sec, une survie de trois mois pour une Succinée que j'avais recueillie au bord de la rivière d'Aisne et une survie de dix mois pour une Achatine que j'avais recueillie à Ceylan. Ces deux observations ont été interrompues avant leur terme.

(3) Voir Pelseneer, Essai d'éthologie zoologique, p. 314-315.

(4) Gowanloch 1927, cité par Pelseneer, *loc. cit.*, p. 316.

plus longtemps, notamment les Prosobranches intercotidaux de niveaux élevés tels que certaines Littorines (dont il sera question plus loin) ou à peu près terrestres comme les *Ampullaria* (1), ainsi qu'il apparaît par l'examen de leur habitat.

Les observations sur la résistance à l'exondation n'étant pas toujours dues à des investigations systématiques, il est arrivé souvent qu'elles aient été interrompues par les circonstances. Il en résulte que les chiffres donnés par les auteurs sont souvent inférieurs aux possibilités réelles de résistance. Les données acquises ont été énumérées dans l'Essai d'éthologie zoologique de M. Pelseneer (p. 315).

J'ajoute à ces données les observations suivantes :

Amphineures. — M. Pelseneer avait observé (*loc. cit.*, p. 315) que *Chiton cinereus* L. (= *marginatus* Penn.) après avoir séjourné jusqu'à 19 heures hors de l'eau, pouvait encore être ranimé s'il était immergé de nouveau. Il est à remarquer que cette espèce ne vit pas dans un niveau intercotidal très élevé. La durée de survie peut être plus grande chez certains Amphineures, ainsi que je l'ai observé pour un Chiton de la mer d'Oman, *Acanthopleura brevispinosa* Sow., qui vit à un niveau intercotidal assez élevé. Un exemplaire de cette belle espèce, que j'avais récolté à Aden (Arabie), vécut au moins 4 jours hors de l'eau, dans une atmosphère humide.

*Purpura hippocastanum* Lk., *Monodonta* cf. *dama* Phil. et d'autres espèces d'Aden, plus ou moins exondées par la marée, peuvent vivre en tous cas plus de 2 jours hors de l'eau d'après mes observations.

(1) Des *Ampullaria* ont été conservés à sec pendant 5 ans (voir Pelseneer, *loc. cit.*, p. 315).

Nérites. — A Aden encore, je constatai que différentes Nérites pouvaient vivre assez longtemps hors de l'eau. L'une d'elles (*N. albicilla* L.), qui vit immergée dans la mer ou les cuvettes de marée, peut résister plus de 2 jours hors de l'eau. Une autre espèce, *N. longii* Récl., dont l'habitat est exondé à marée basse, résiste aussi en tous cas plus de 2 jours. Une espèce d'un niveau plus élevé, *N. polita* L., résiste au moins 5 ou 6 jours. La résistance de cette dernière espèce s'explique non seulement par l'épaisseur de la coquille et de l'opercule, caractère commun aux différentes Nérites, mais, me semble-t-il, par le fait que les parties molles sont peu sensibles à la déshydratation, si j'en juge par l'activité et l'agilité que les individus de cette espèce déployaient sur les roches ensoleillées qui constituaient son habitat, et aussi dans le bocal dépourvu d'eau où elles avaient été placées pendant la semaine qui suivit leur capture.

Littorines. — Sur la résistance des Littorines plusieurs observations ont déjà été faites. M. Pelseneer (*loc. cit.*, p. 316) les résume ainsi : « *Littorina rudis* vit des mois entiers hors de l'eau mais devient moribond après 3 jours continus sous l'eau (Herdmann 1890; d'après Pizon, fide Simroth, la période continue de résistance hors de l'eau serait plus longue encore : 1 an); *L. muricata* est demeuré pendant plus de 2 ans hors de l'eau, dans une atmosphère seulement humide (Hassler 1873); *L. neritoides* mène une vie véritablement aérienne, n'étant généralement mouillé que par les embruns. »

Je n'ai rien à ajouter aux renseignements, d'ailleurs un peu vagues, concernant *L. rudis* Maton, ni à ceux plus précis concernant *L. muricata* L., qui n'est pas

une Littorine mais un représentant du genre exotique *Tectarius,* plus aérien encore que les Littorines.

Par contre je donnerai quelques faits nouveaux concernant des Littorines appartenant, comme *L. neritoides* L., au sous-genre *Melaraphe.*

On sait que l'habitat typique de ce sous-genre est parfois très élevé au-dessus du niveau de la mer (1) (bien que nombre d'individus et en particulier les jeunes, se laissent immerger à marée haute).

D'autre part j'ai constaté que des *Melaraphe* que j'ai recueillis en Europe et Afrique (*L. neritoides* L.), en Australie et Tasmanie (*L. unifasciata* Gray, *L. luteola* Q. et G., *L. prætermissa* ), à Ceylan (*L. scabra* L., *L. undulata* Gray) survivaient longuement dans des emballages à sec.

Des chiffres que je retrouve dans mes notes (17 jours pour *L. luteola,* 8 jours pour *L. prætermissa,* etc.) sont très inférieurs à la réalité de mes observations, qui durèrent davantage sans que je sois actuellement en mesure de préciser.

J'ai bien constaté par contre une longue survie dans un lot de *L. scabra* L. et de *L. undulata* Gray récoltés à Ceylan; aucun individu de ce lot ne mourut avant 5 mois de séjour à sec.

Il n'est donc pas douteux que les *Melaraphe* puissent se passer non seulement d'eau mais d'humidité durant des périodes de temps supérieures aux intervalles des grandes marées. Par contre, comme elles respirent l'air en nature (nous l'avons démontré dans le mémoire cité à la note (1)) elles ne sauraient se passer d'air, et elles meurent rapidement dans un emballage étanche.

P.-H. F.

(1) Voir notamment P.-H. Fischer, M. Duval et A. Raffy, Arch. zool. exp. et gén., t. 74, fasc. 31, 1933, p. 629.

## SUR LA DENT DU LABRE DE *MUREX RAMOSUS* L.

par P.-H. Fischer.

M. Legendre nous a communiqué une belle coquille provenant d'Indo-Chine qu'il tenait du R. P. Francheteau, missionnaire à Balâng, par Thanh hoa' (Annam).

C'est un exemplaire très complet de *Murex ramosus* L., espèce dont les épines délicates sont souvent abîmées ou brisées. L'excellent état de cette coquille, notamment pour certains détails, nous incite à en donner ici une figure.

Cet exemplaire présente des épines ramifiées et rebroussées en spirale qui se forment à partir du 3e ou 4e tour de spire. Le dernier canal siphonal (fig. 1,S) est large, courbé, presque fermé, et deux canaux siphonaux antérieurement formés sont bien visibles (PS). Les cordons décurrents sont brun-noir et l'ouverture est rose-saumon sur le bord columellaire.

Mais ce qui a particulièrement attiré notre attention, c'est le bon état de la dent du labre. Le labre de *M. ramosus* s'orne en effet d'une dent très particulière dépassant de beaucoup les petites dents de bordure. En examinant la sculpture du test, nous avons retrouvé une dent analogue à chaque arrêt de croissance; quatre dents étaient ainsi visibles.

Cette dent spéciale semble avoir parfois un rôle physiologique : Philippe François (1) a observé à Nouméa un *Murex* (qu'il appelle *Murex fortispinna*, mais qui d'après sa figure, est le *Murex ramosus* L.) se servant de la dent du labre pour ouvrir les bivalves dont il se

(1) Arch. Zool. exp. gén., 2e s., IX, 1891, p. 240.

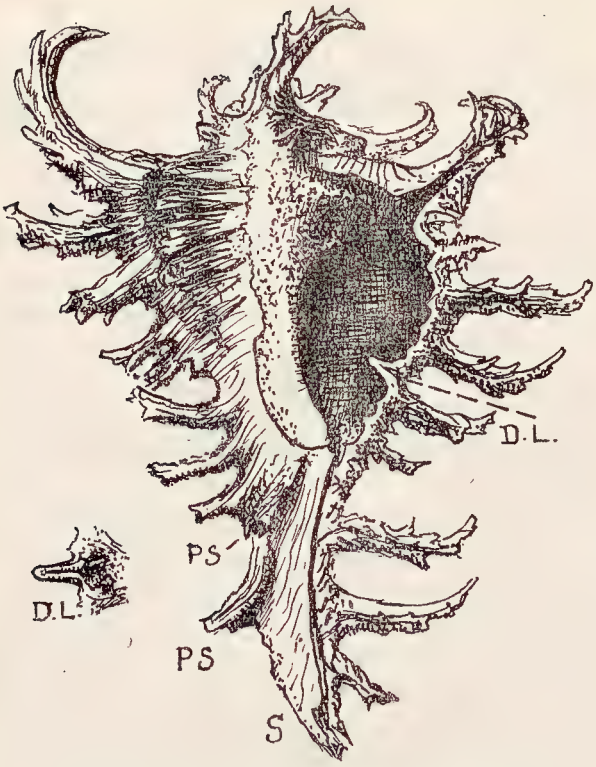



Fig. 1. — *Murex ramosus* L. (Indo-Chine). D.L., dent du labre ; S, canal siphonal ; PS, canaux siphonaux préformés.

nourrit; une usure de la dent a été remarquée par cet auteur et mise en relation avec l'habitude prédatrice, et Lacaze-Duthiers, annotant l'observation de François, croyait voir en cette dent une disposition spéciale à ce *Murex* et « en rapport avec une condition biologique fort nettement déterminée ».

En rappelant cette observation, P.-H. Fischer (1) a indiqué qu'un certain nombre de Gastéropodes pos-

(1) Journ. de Conchyl., LXVII, n 1, 1922, p. 5.

sédaient une dent analogue sur le labre (dent qui d'ailleurs n'est pas toujours usée, tant s'en faut). P. Vignon (1) étudiant ces dents du labre, en a figuré un certain nombre, mais non celle de *Murex ramosus*.

Dans le spécimen qui nous occupe la dent du labre, pas plus que les dents des différents arrêts de croissance, ne semble avoir été particulièrement usée.

Notre attention a été attirée par la façon dont s'accroissent les parties saillantes du péristome (dent et épines). Nous avons constaté que ces parties saillantes s'accroissaient proportionnellement plus que les dimensions du péristome. Ainsi, nous avons calculé qu'entre l'avant-dernier et le dernier stade la croissance moyenne des épines était de 14 % par rapport aux dimensions du labre, tandis que la dent s'accroissait de 22 % par rapport aux mêmes dimensions. L'épanouissement tardif de la dent du labre était à signaler.

Les remarques que nous avons faites ne diminuent en rien la valeur de l'observation de Ph. François, mais limitent les commentaires trop absolus de Lacaze-Duthiers.

La dent du péristome, qui se distingue des épines aussi bien par sa direction que par sa vitesse de croissance, est une formation très particulière. Nous admettons qu'un rôle physiologique puisse être joué par elle, mais ce rôle n'est pas tel, ou si constant, qu'il en résulte forcément une usure de l'organe.

P.-H. F.

(1) Journ. de Conchyl., LXXV, n° 3, 1931, p. 265, pl. I et II.

# VARIATIONS DES GENRES *ALEXIA* ET *LEUCONIA* ET DESCRIPTIONS D'ESPÈCES NOUVELLES

par A. Fenaux.

(pl. I).

Avant tout il semble que le nom d'*Alexia* doit primer sur celui de *Phytia* fréquemment employé à tort pour ce genre d'*Auriculidæ* de France; en particulier dans l'ouvrage le plus complet et le plus récent Germain, faune de France, 1931, p. 560, le nom de *Phytia* a été adopté par l'auteur. Or *Pythia,* Bolten 1798 et Gray 1821 (qui a été orthographié ensuite *Phytia* par Deshayes, Agassiz, etc.), désigne et doit être réservé pour les *Auriculidæ* présentant une spire à deux faces tranchantes et souvent variqueuses et cette dénomination doit elle-même primer sur celles de *Scarabus,* Montfort 1810 et *Pythia,* Schumacher 1817. On doit donc conformément à la loi de priorité employer : *Alexia,* Leach (in Gray) 1847.

L'aire spécifique d'*Alexia* est immense, elle s'étend de Colombie en Australie en passant par le bassin Méditerranéen qui semble être la métropole du genre, ou un nombre important d'espèces ont été décrites; quand on étudie *A. myosotis* Drap. et toutes ses variétés, on est obligé de conclure que toutes les autres espèces qui vivent dans le bassin Méditerranéen ne sont que des variétés d'*A. myosotis.* J'ai examiné des centaines d'échantillons d'*A. myosotis* qui m'ont permis de trouver des individus de toutes les formes (ils provenaient tous de la côte située entre Toulon et Agde), avec le bord columellaire portant parfois quatre

plis (quelquefois bifides) et le labre bordé, évasé, mince, tranchant, épaissi, et portant plus ou moins de plis dentiformes ou punctiformes. On trouve dans toutes ces variétés les espèces décrites sous les noms suivants: *Biassolettina* Küst., *armoricana* Loc., *ciliata* Mor., *Hiriarti* Fol. et Bre., *exilis* Loc., *parva* Loc., *reflexa* Turt., *ringens* Turt., *tenella* Menke, *ringicula* Loc., *personata Mich., obsoleta* Pfr., *Payraudeaui* Sh., *vespertina* Mor., *conoidea* Fer., *dubia* Cantr., *microstoma* Küst., *Kustigiana* Küst., *mucronata* Bttg., *pisolina* Desh., *volutella* Desh., *algerica* Brgt (pl. I, fig. 8), *balearica* Dhrn. (pl. I, fig. 7, *Botteriana* Phil.

La comparaison des espèces exotiques : *acuta* d'Orb., *bermudensis* H. et A. Ad. (pl. I, fig. 6), *bicolor* Morl., *meridionalis* Braz., *reflexilabris* d'Orb., *retifera* Carp., *setigera* Coop., permet d'affirmer que ces espèces dérivent directement d'*A. myosotis* (pl. I, fig. 1 à 3), pour les types et leurs variétés. La planche I fera mieux voir que la meilleure description le peu de différence qui existe entre quelques-unes des espèces citées plus haut. Il reste pour la faune Méditerranéenne les espèces suivantes : *Alexia myosotis* Drp. avec la variété *denticulata* Mtg. (pour les individus nettement munis de plis palataux, pl. I, fig. 2) et la variété *varicosa* Fen. (pl. I, fig. 3, voir ci-dessous); *Alexia Firmini* Payr (pl. I, fig. 5); *Alexia enhalia* Brgt. (pl. I, fig. 4), cette dernière espèce considérée à tort par plusieurs auteurs comme étant le jeune âge d'*A. myosotis* alors qu'elle est nettement distincte, est cantonnée dans une aire subgénérique étroite (partie de la côte du Var), en outre la radula et l'appareil génital sont différents, c'est vraiment une forme aberrante. Dans les espèces exotiques il semble que la nouvelle espèce des Bermudes décrite ci-après : *A. subflava.* Fen. (pl. I, fig.), soit la seule qui

ait des caractères vraiment différents principalement par les plis palataux allongés qui ne se trouvent dans aucune autre espèce, où ils sont toujours punctiformes plus ou moins étalés.

Les observations ci-dessus s'appliquent en partie au genre *Leuconia* avec cette différence que jamais *Leuconia* ne possède de plis palataux mais en général un pli pariétal accompagnant le pli de la columelle. Cependant certains individus possèdent deux plis pariétaux : le second punctiforme, mais cependant bien net, aussi il est permis de se demander le nombre d'erreurs commises entre les individus des genres *Alexia* et *Leuconia*. La plupart des auteurs se sont basés sur des caractères génériques, qui ont le grave défaut de s'appliquer aux deux genres et bien peu ont examiné l'animal qui seul peut permettre une affirmation quant au genre certain à appliquer.

Les figures 10-11-12 de la planche I font voir les trois espèces de la faune française (y compris *L. Bivonæ* Phil. (pl. I, fig. 10), qui est très rare mais qui existe à Toulon), adultes et avec des labres épais et en général arrondis, alors que presque tous les auteurs donnent comme critérium de *Leuconia* : labre mince et tranchant. En réalité quand on ne trouve que la coquille sans l'animal (et ceci a beaucoup d'importance pour la détermination des fossiles), il est impossible d'affirmer que celle-ci appartient à *Leuconia* ou à *Alexia*. On peut tout au plus présumer que des espèces à labre mince et tranchant, à péristome un peu évasé, avec un pli pariétal et qui semblent adultes appartiennent à *Leuconia*.

*Alexia myosotis* Drp. var. **varicosa** Fen. nov. var. (pl. I, fig. 3) Littoral provençal. Cette variété d'*Alexia* vit pricnipalement dans les terrains à salure élevée, on

la rencontre surtout aux emplacements d'anciens marais salants abandonnés. Elle est en général de grande taille et le labre est plus épais que dans le type, elle porte deux à trois varices tranchantes élevées. Elle n'a rien de commun avec les individus qui portent des varices accidentelles ayant pour origine une cassure ou un arrêt anormal de la croissance.

**Alexia subflava** Fen. nov. sp., Bermudes (pl. I, fig. 9). Ma collection Ecole des Mines. Coquille ovoïde élancée. Spire bien conique. Test jaune pâle, brillant, translucide. Animal habituel d'*Alexia.* 7/8 tours peu convexes. Sutures peu marquées. Dernier tour grand : 3/5 de la hauteur, bien arrondi. Ouverture haute, ovale comprimée par le bord columellaire qui porte un pli fort obliquement ascendant, trois plis pariétaux horizontaux : le supérieur plus fort que le columellaire, les deux autres également bien marqués et de taille décroissante. Labre non épaissi, légèrement évasé, bordé d'un petit bourrelet régulier d'où partent 5 plis longs, filiformes profondément immergés; diamétralement opposés à ces plis, à l'intérieur du dernier tour, les 5 plis réapparaissent très nets. Sur certains individus les plis columellaires ou ceux du labre sont parfois bifides et l'origine des plis palataux sur le bourrelet du labre est souvent punctiforme. Certains individus portent sur les premiers tours une bande légèrement foncée au milieu qui cesse au début du dernier tour.

Rapports et différences : cette espèce s'éloigne des autres par la disposition et le nombre des plis du labre, il n'y a pas à ma connaissance d'espèces ayant des plis allongés comme celle-ci, l'individu décrit est adulte, la disposition des plis internes opposés à ceux du labre se retrouve parfois sur de jeunes *A. myosotis* var. *denticulata* (pl. I, fig. 2) sous forme de points très petits.

A. F.

# A NOTE ON *MEROË CHILKAËNSIS* PRESTON AND *MEROË SATPARAËNSIS* PRESTON FROM THE CHILKA LAKE, INDIA

par B. Prashad,
D. Sc,. F. R. S. E., F. R. A. S. B., F. N. I., F. L. S., F. Z. S.,
M. B. O. U., Director, Zoological Survey of India,
Calcutta.

(Pl. II, fig. 1-5)

In 1914 Preston (1) described two new species of Veneridae from the Chilka Lake, Orissa, under the name *Meroë chilkaënsis* and *M. satparaënsis*. The two species were based on single valves which were collected on the shore of the Lake Chilka at Satpara, and, as noted by the author, they were "Probably in a subfossil state". Recently Mrs. P. H. Fischer and E. Fischer, Directors of the "Journal de Conchyliologie" asked me for information regarding these species; and on looking up the types which are preserved in the Indian Museum collection, I find that the two new species, *M. chilkaënsis* and *M. satparaënsis*, are based respectively on worn specimens of the well-known species *Sunetta meroe* (Linn.) and *S. scripta* (Linn.). A further point of interest is that of the four valves which Preston identified as *M. chilkaënsis* only the Holotype right valve figured is *S. meroe*, while the other three *left* valves (not *right* as noted by Preston) are all young partly worn valves of *S. scripta*.

Preston's descriptions are unfortunately not very helpful for the identification of the species. For

(1) Preston, H. B. — *Rec. Ind. Mus.* X, pp. 304-306, fig. 13, 13a, 12, 12a (1914).

example he describes the shell of *M. satparaënsis* as "regularly and closely concentrically grooved and sculptured with closely-set fine, wavy, transverse striae". The "grooves" which are only to be seen on the lower half of the shell valve, are not a characteristic of the species. They are due to unequal weathering of the shell surface, and the valve cannot possibly be described "regularly and closely concentrically grooved". Some vertical striae are also visible in the middle region and on the posterior half of the shell. The figure (p. 305, fig. 12) is more correct in this respect, but its magnification × 1 ½ as published with the illustration is incorrect, as the figure represents the natural size of the valve. As noted above, the 3 paratype valves of *M. chilkaënsis* must also be referred to *M. satparaënsis* (= *S. scripta*).

For future reference I reproduce direct, untouched photographs of all the five valves (pl. II, fig. 1-5).

B. P.

# NOTULES DE MALACOLOGIE PLEISTOCÈNE CHRONOLOGIQUE RELATIVES A LA BULGARIE

par Jar. Petrbok (Museum National, Prague)

(Pl. II, fig. 6 à 25)

## I. — Les mollusques du Litorinien subboréal non lacustre de Gebedze, en Bulgarie.

En aval de Dekilitas, sur la rive gauche d'une rivière qui réunit le lac de Gebedze avec celui de Varna il y a quelques sources krastiques, aujourd'hui artificiellement captées de sorte qu'il n'est pas possible de déterminer leur faune première. Ces sources se réunissent en un ruisseau superficiel, dans lequel ont immigré autrefois du lac de Gebedze les espèces suivantes (1) :

3° *Tropidiscus marginatus* Draparnaud

2° *Galba truncatula* Müller

1° *Stagnicola palustris* Müller var. et Pisidium sp.

La faune de l'autre lac n'a pas été récoltée dans ce ruisseau. La faune mentionnée se trouve dans la terre noire. D'après les trouvailles archéologiques de la région même, elle date du Litorinien subboréal.

La faune principale appartient à des espèces hygrophiles avec prédominance absolue de *Succinea elegans* Risso var. et *Monacha rubiginosa* A. Schmidt.

Cette localité est la première en Bulgarie qui ait fourni une faune quaternaire de cette espèce (2).

(1) La coupe inférieure n'est pas connue. Il ne semble pas s'être formé de terrasses pleistocènes, peut-être à cause de la pente rapide du terrain.

(2) Localités de faune holocène, décrites jusqu'à présent : lac de Gebedze ,lac de Varna, Arkutino, puis Sozopoli, Carevo, Konstantin

Liste de la faune propre : *Zonitoides nitidus* Müller, 13 exempl.; *Helicella obvia* Hartmann, 1 ex.; *Monacha rubiginosa* A. Schmidt, 77 ex.; *Theba carthusiana* Müller, 1 7ex.; *Theba sp.*, 6 + 2 ex.; *Caracolina corcyrensis* Frivaldsky, 1 ex.; *Tachea austriaca* Mühlfeldt, 1 ex.; *Clausilia sp.* (fragm.), 1 ex.; *Chondrulus tridens* Müll. var. *eximia*, 1 ex.; *Orcula dolium* Draparnaud, 1 ex.; *Vertigo antivertigo* Draparnaud, 1 ex.; *Vertigo sp.* ? cf. *Moulinsiana* Dupuy, 1 ex.; *Vertigo angustior* Jeffreys, 1 ex.; *Succinea elegans* Risso var., 98 ex.; *Vallonia sp.*, 1 ex.; *Cionella lubrica* Müller, 5 ex.; *Stagnicola palustris* Müller var., 7 ex.; *Galba truncatula* Müller, 8 ex.; *Tropidiscus marginatus* Draparnaud, 7 ex.; *Paraspira septemgyrata* Ziegler non Rossmaessler, 2 ex.; *Carychium minimum* Müller, 2 ex.; *Pisidium sp.*, 4 ex.

Parmi ces formes il faut mentionner spécialement *Succinea elegans* Risso var. (pl. II, fig. 6 à 25). Il est d'une forme naine et en même temps il y a chez quelques exemplaires une torsion amenant le recouvrement de la spire; une telle forme isolée ressemble alors à l'espèce *Succinea Pfeifferi* Rossmaessler. Quelquefois le vertex est plus haut, l'orifice plus étroit, ce qui nous fournit la preuve que sous l'influence de facteurs extérieurs un trait typique, une taille naine, s'est développé, mais en même temps se manifeste une réaction individuelle contre cette influence extérieure (œcogène), amenant une variation complète de la forme spécifique (d'ailleurs toujours plus ou moins hypothétique) par rapport au fond des formes individuelles de la même espèce.

En trouvant de telles formes stabilisées dans des

Monastyr, Kardis près Mesemvrie, Galata près de Varna, Bela sur la mer, puis sur le Danube: Svistovo, Vidin, Lom-Palanka, Kula près de Russe, enfin Gabrovski Monastyr, Pavelce près de Vratza, toutes des localités découvertes par l'auteur.

populations isolées on pourrait les considérer comme ayant une valeur systématique-biologique. Là, dans un milieu tout différent, est donc réalisé ce processus biogénique que j'ai introduit dans la littérature sur les Mollusques de la Bohême en 1915 (1), et qui fut très discuté alors (2).

Il en résulte cependant que cette question ne représente pas un processus biologique qui se bornerait aux Mollusques, mais qu'elle est un phénomène général des organismes qui se trouvent dans des situations analogues.

Cette réaction est évidemment plus facile à suivre chez les Mollusques, parce qu'ils ne peuvent pas répondre à des conditions défavorables par un changement de lieu, commem le font les Insectes, les Mammifères, les Oiseaux et les Reptiles.

La *Vallonia sp.* que nous signalons plus haut, est naine; elle a des côtes serrées et ressemble avec son orifice à *Vallonia costata* Müller, mais elle est beaucoup plus petite. Pour sa détermination définitive il faudra un matériel plus ample, car un seul exemplaire n'y suffit pas.

Les autres questions seront discutées après une étude comparative de toute la faune quaternaire de la Bulgarie.

## II. — Les Mollusques holocènes sur la voie Razdelna-Devna près de Varna.

Cette vallée est parcourue par la Devna formée de

(1) L'influence des eaux changeanzes sur les différences sur les différences morphologiques des Najades, Prague, « *Biologické listy* ».

(2) J. Babor : Contribution à l'éclaircissement des notions dans la systématique, Ibid. 1905 ; E. Babak : Sur la variabilité des mollusques, « Lékarské Rozhledy », Praha 1915.

sources karstiques près du village portant le même nom. Elle est tributaire de la Provadije qui forme ici des lacs d'eau douce : celui de Sultanalar, de Karaac ou Gebedze (appelé aussi « Lac supérieur de Devna ») et de Varna (ou « Lac inférieur de Gebedze ») d'âge quaternaire.

On ne trouve des coupes à travers cette formation que par hasard et en petit nombre.

Ainsi la coupe suivante a été établie sur la voie Razdelna-Devna :

(Terre végétale comme revêtement indistinct)
Terre noire subboréale-litorinienne : 0.5-1 m. (1re couche coquillière) fragments préhistoriques
Limon jaune du Litorinien atlantique : —1 m. (2e couche coquillière).

Faune I de la terre noire : *Helicella obvia* Hartm. var. *dobrudzensis* Zeleb., 1 ex.; *Helicella sp.*, nain, mais à parois épaisses, 1 ex.; *Chondrulus microtragus* (Parr.) Rossm., 4 ex.; *Chondrulus seductilis* (Ziegl.) Rossm., nain, 0.9 mm.-4 mm., 1 ex. Cette faune est nettement xérophile.

Faune II du limon jaune : *Vitrea sp.*, 3 ex.; *Theba sp.* cf. *carthusiana* Müller, 1 ex.; *Helicella sp.* juv., 3 ex.; *Caracollina corcyrensis* Partsch, 3 ex.; *Chondrulus tridens* Müll. var. *eximia*, 2 ex.; *Chondrulus microtragus* (Parr.) Rossm., 1 ex. Cette faune a déjà deux types hygrophiles : *Vitrea sp.* et *Theba* cf. *carthusiana* et elle correspond complètement à la zone à *Hyalinia* du Litorinien inférieur déjà déterminée (1) à Baska (île de Krk, mer Adriatique), en Slovaquie (Dreveník,

(1) Jar. Petrbok : Die Hyalinia-Zone in der unteren Litorina-Zeit. *Archiv f. Molluskenkunde* 1933.

Letanovsky mlyn), à Konstantza-Monastyr (1) et Sozopol (2) en Bulgarie.

### III. — Les Mollusques de la rive d'abrasion holocène de la Devna.

Coupe : limon gris végétal et sédimentaire : 1-1.5 m.,
couche coquillière
Plistocène : terrasse fluviale (? et lacustre) :
graviers et sables.

Faune : 1° *Helicella sp.* juv., 2 ex.; 2° *Helicella obvia* Hartm. var. *dobrudzensis* Zeleb, 2 ex.; 3° *Helix sp.* frgm. cf. *pomatia* Linné, 1 ex.

Coupe très difficilement accessible à cause de la végétation de la rive. La liste des espèces est donc courte. Faune du Holocène supérieure.

### IV. — Mollusques du Litorinien subboréal et atlantique du village Devna.

Dans la succession bien visible de :
(Terre végétale indistincte)
Terre noire du Litorinien subboréal : —1 m., 1re couche coquillière
Limon jaune du Litorinien atlantique : 0.5—? m., 2e couche coquillière
les faunes suivantes ont été déterminées :
Faune I de la terre noire: *Helix pomatia* Linné, 2 ex.;

(1) Jar. Petrbok : Die Bedeutung der holozänen Molluskenfaunen bei Konstantin-Monastyr am Meere für die stratigraphische Chronologie des bulgarischen Schwarzen Meer-Ufers. *Ibid.* 1935.
(2) Jar. Petrbok : La signification de la faune de Mollusque dans les couches à gisements préhistoriques à Sozopol pour la paléoclimatologie. *Journal de Conchyliologie.* Paris 1935.

*Cepaea vindobonensis* Mühlfeldt, 1 ex.; *Caracollina corcyrensis* Partsch., 2 ex.; *Helicella obvia* Hartmann, 2 ex.; *Chondrulus tridens* Müll. var. *eximia*, 7 ex.; *Chondrulus microtragus* (Parr.) Rossm., 14 ex.; *Chondrulus seductilis* (Ziegl.) Rossm., 3 ex.; *Pomatias elegans* Müller, 9 ex. Faune surtout xerophile, mais le sous-bassement humide permettait aussi l'existence de *Helix pomatia* et d'un nombre relativement grand de spécimens surtout de quelques espèces.

Faune II du limon jaune : *Cepaea vindobonensis* Mühlfeldt, 5 ex.; *Pomatias elegans* Müller, 12 ex. Cette couche n'était que très peu accessible et la liste des espèces est donc très courte.

## V. — Les Mollusques des travertins holocènes des sources de la Devna.

A Devna même, près de Varna, il y a plusieurs sources karstiques froides qui sont retenues artificiellement dans des réservoirs des moulins. Dans un cas il s'y trouve des travertins de chute d'eau, non découpés, et une chronologie stratigraphique ou paléontologique plus détaillée n'est donc pas possible. C'est du Holocène, mais c'est un terme bien vague. Cependant il m'a été possible d'y reconnaître une intercalation de terre noire et on peut donc supposer, d'après nos expériences, qu'il s'agit du Litorinien atlantique, ce qui n'exclue pas un âge plus grand des couches inférieures non accessibles aujourd'hui. La sédimentation des travertins continue d'ailleurs encore.

Dans la faune récoltée jusqu'à présent dans ces travertins les espèces aquatiques vivant en amont et en aval de la chute d'eau font absolument défaut : *Theo-*

*doxus sp.* et *Bithinella sp.* J'y ai récolté jusqu'à présent :

Dans la couche limoneuse noire : *Polita cellaria* Müller, 4 ex.

Dans les travertins : *Helix sp.* frgm. cf. *pomatia* Linné, 2 ex.; *Clausilia sp.*, 2 ex.

Chaque interstratification limoneuse dans les travertins représente un abaissement des sources pour des causes paléoclimatologiques, et il en résulte que ces travertins appartiennent à différentes périodes du Holocène.

## VI. — Les Mollusques des sources de Devna. (Note préliminaire)

Il y a plusieurs sources karstiques à Devna : ce sont Bezdan, Deliduska, Gifsis, Havuz, Kurbej. Il faudrait faire des récoltes systématiques. Ce n'est qu'après avoir déterminé toutes les espèces fossiles qu'on pourra reconnaître quelle fut la faune première, celle de *Bithinella* et *Theodoxus* ou celle des autres espèces aquatiques. Il va sans dire que dans les sources karstiques froides il n'y a que des *Bithinella* et de rares *Theodoxus* (comme c'est le cas en Bulgarie), ou des *Bithinella* seuls comme en Slovaquie où *Theodoxus* ne se rencontre pas en dehors du Danube, car l'eau y est toujours trop froide (1).

Des environs de Devna nous ne connaissons de mollusques aquatiques pleistocènes que du lac de Varna, et holocènes du lac de Belevo (Gebedze). De Devna la

(1) En Palestine dans les sources karstiques par ex. à Ain-es-Saadi, El-Sachne, Wadi-Malacha etc., on rencontre *Theodoxus* et *Melanopsis*.

faune entière est donnée pour la première fois dans la présente communication.

*a*) Faune de la source karstique Havuz : *Planorbis planorbis planorbis* Linné, *Planorbis planorbis ecarinatus* (juv.), *Planorbis planorbis submarginatus*, 13 ex. au total; *Theodoxus sp.*, 1 ex.

Faune terrestre du Holocène : *Polita sp.*, 5 ex.; *Helix pomatia* L., à parois fort épaisses, récolte d'exemplaires récents, 3 ex.; *Helicella sp.*, 1 ex. Un exemplaire de *Helix pomatia* a même deux tubercules, l'un sur l'orifice extérieur et l'autre marginal.

*b*) Faune de la source karstique Deliduska :

Comme faune aquatique il n'a été récolté jusqu'à présent que *Theodoxus sp.* La plupart des exemplaires sont tout noirs, et dans quelques-uns seulement on voit un réseau blanc.

Faune du Holocène terrestre : *Theba carthusiana.*

*c*) Faune de la source karstique Bezdan.

Faune aquatique : Dans la source même se trouve *Theodoxus sp.*, nain, avec des lignes violettes brisées. Je n'en ai trouvé jusqu'à présent que trois exemplaires morts.

Dans la décharge de la source : *Galba truncatulla* Müller, 1 ex.; *Planorbis planorbis* Linné, 2 ex.

Faune terrestre (holocène) : *Helicella obvia* Hartmann var. *dobrudzae* Zeleb, 13 ex.; *Trichia sp.*, 1 ex.; *Chondrulus microtragus*, 2 ex.; *Buliminus sp.* juv., 1 ex.; *Pupilla sp.*, 1 ex.; *Orcula dolium*, nain, 2 ex.; *Cionella lubrica*, 3 ex.; *Succinea Pfeifferi*, 7 ex.; *Pomatias elegans*, 1 ex.; *Helix sp.* cf. *pomatia* (fragment).

*d*) Faune de la source karstique Gipsis :

Faune aquatique dans la source même : *Theodoxus sp.*, 35 ex. Diffère des précédents par son ornementation en réseau. Il n'a pas été récolté d'exemplaires noirs.

Faune du réservoir (holocène) : *Limnophysa palustris* var., 4 ex.; *Planorbis planorbis*, 11 ex.; *Valvata, sp.*

Faune terrestre (holocène) : *Caracollina corcyrensis*, 1 ex.

*e*) Faune de la source karstique Kurbej :

Faune aquatique : *Theodoxus sp.*, 1 ex. D'un seul exemplaire bariolé rien ne peut être conclu. — *Planorbis planorbis* Linné, 3 ex.

Faune terrestre : *Hyalina* (s. str.) sp. (holocène), 2 ex.; *Zonitoides nitidus*, 1 ex.; *Theba carthusiana* (holoc.), 1 ex.; *Helix sp.* cf. *lucorum*, frgm. (holoc.), 1 ex.; *Helicella sp.* (holoc.), 17 ex.; *Vallonia pulchella* Müller (holoc.), 1 ex.; *Chondrulus sp.* frgm. cf. *tridens* Müll. var. *eximia*, 2 ex. ; *Chondrulus microtragus* (holoc.), 2 ex.; *Pupilla muscorum* Müll. (holoc.), 1 ex.; *Succinea Pfeifferi* (holoc.), 3 ex.; *Caecilianella acicula* (holoc.), 1 ex.; *Pomatias elegans* (holoc.), 1 ex.

## VII. — Les Mollusques holocènes au village Kestric sur la Mer Noire.

Cette coupe est d'une importance unique parce qu'elle donne le développement des couches du Litorinien atlantique au Litorinien subboréal :

(Couche de revêtement dénudée)

Litorinien subboréal : terre noire 0.5-0.75 m. (1re couche coquillière)

Litorinien atlantique : limon travertineux jaunâtre à blanchâtre 2-3 m. (2e couche coquillière).

Faune I de la terre noire : *Pomatias elegans* Müller, 3 ex.

Limite entre terre noire et limon travert. : *Pomatias elegans* Müller, 1 ex.

Faune II du limon travertineux : *Helicella obvia* Hartmann, 29 ex.; *Chondrulus microtragus* (Parr.) Rossm., 3 ex.; *Chondrulus seductilis* (Ziegler) Rossm., 1 ex.; *Zebrina detrita* Müller, 6 ex.

## VIII. — Les Mollusques holocènes de Taslar Tepe près de Varna.

A Taslar Tepe il y a une coupe fort importante pour la connaissance de la faune holocène de Mollusques en Bulgarie, car une de ces couches (la terre noire) est déterminée exactement par des trouvailles archéologiques, comme Litorinien subboréal, ce qui correspond aux conditions de l'Europe centrale, et dans notre cas représente l'optimum de la répartition des Mollusques au cours de l'Holocène. C'est un fait d'autant plus important pour nous que nous connaissons sur la côte bulgare, par exemple à Sozopol, certaines couches avec des très riches faunes de Mollusques qu'il n'avait pas été possible de ranger plus exactement dans la chronologie, ces couches ayant été mises à nu par la dénudatio net l'amélioration et n'ayant d'autre part fourni aucune trouvaille archéologique.

Dès que nous connaîtrons exactement la faune de la terre noire pontique comme association dune certaine période et d'après les formes de ses espèces adaptées aux conditions climatiques, il nous sera possible de classer ces couches et leurs faunes dans une chronologie exacte et détaillée.

Des coupes mentionnées, la plus intéressante est la coupe II, car elle nous montre le limon jaunâtre entre la terre noire subboréale et le limon travertineux atlantique. Malheureusement il n'y a pas d'*Hyalinia*,

ni là ni à Konstantin-Monastyr (1), et pour le moment nous ne pouvons donc pas la rapporter à notre zone à *Hyalinia* (2).

Coupe I : 1° Limon foncé holocène : 0.5-1 m.
2° Loess pleistocène (Würmien) : 2-? m.
Couche coquillière.
Faune : *Helicella sp., Chondrulus microtragus* (Parr.) Rossm.

Coupe II sur la route :
1° Limon clair : 0.25 m.
Litorinien subboréal :
2° Terre noire : 0.5-0.75 m. : *Pomatias elegans* Müll.
Transition :
3° Limon jaunâtre : 0.5-0.75 m.
Litorinien atlantique :
4° Limon travertineux blanchâtre.
Tertiaire marin.

La faune de cette terre noire est riche en espèces et en exemplaires et complète bien nos connaissances sur la faune de cette couche.

Coupe III : Terre noire 0.25-0.66 m. (couche coquillière)
Limon travertineux 0.5-? m.

Une seule espèce, *Napaeus obscurus* Müll., a été récoltée, qui prouve l'existence d'une végétation de buissons ou d'arbres.

Coupe IV : (Cejra) 2.5 m. { Limon brun foncé : *Pomatias elegans* Müller / Terre noire (*Litorinien subboréal*), couche coquillière

(1) Jar. Petrbok : Die Bedeutung der holozänen Molluskenfaunen bei Konstantyn-Monastyr am Meere für die stratigraphische Chronologie des bulgarischen Schwarzen Meer-Ufer. *Archiv für Molluskenkunde*. Frankfurt a. M. 1935.

(2) Voir ci-dessus, communication I.

| | |
|---|---|
| Travertins (Litorinien atlantique) | Limon travert. clair (couche coquillière) |
| | Ecorce de travertin, allure concordante et discordante |
| Tertiaire | Sables marins, remaniés (coquilles marines) |
| | Sables (grès) non remaniés (coquilles marines) |

Faune de la terre noire : *Theba sp.*, 6 ex; *Helicella sp.* avec affinité à *spiruloides* J. Wagner, 2 ex.; *Helicella obvia* Hartmann var. *dobrudzensis* Zelebor, 15 ex.; *Chondrulus microtragus* (Parr.) Rossm., 6 ex.; *Chondrulus tridens* Müller var. *eximia*, 3 ex.; *Chondrulus seductilis* (Ziegl.) Rossm., 1 ex.; *Zebrinus detritus* Müller, 2 ex.; *Pomatias elegans* Müller, 9 ex.

Faune du limon clai ratlantique : *Zebrina detrita* Müller, 1 ex., et fragments de coquilles.

## IX. — Les Mollusques holocènes de Carevo

Coupe dans la briqueterie :

Limon végétal clair : 1 dm.

Limon végétal et sédimentaire foncé : 2-5 dm., *Anodonta.*

Limon clair : 3-5 dm.

Terrasse fluviale : Velka Cerna Reka.

Coupe sur la rive de la Velka Cerna Reka :

Limon sédimentaire (et végétal) clair : —1.5 m. (couche coquillière).

Terrasse fluviale : *Helicella obvia* Hartmann, 2 ex.; *Pomatias elegans* Müller, 1 ex.

Coupe sur la côte de la mer :

1° Limon noir compacte : —0.5 —0.75 m.
2° Graviers roulés : —1 m. (couche coquillière).
3° Limon foncé : 2-3 dm. Crochets de fer!
4° Graviers : 1-2 dm.
5° Limon foncé compacte : 1-1.5 m.
6° Terrasse marine-fluviale : 1.5 m.

Dans cette coupe, résultant d'une sédimentation rapide comme le prouve la couche historique 3°, seule la couche 2° renferme des Mollusques. Y a été récolté :

*Macularis vermiculata*.....

J'ignore cependant si c'est une faune locale ou une faune amenée par les vagues.

J. P.

# LES MILIEUX ZOOLOGIQUES AU MAROC ET EN AFRIQUE DU NORD : LE PEUPLEMENT MALACOLOGIQUE

par M. Paul Pallary.

I. Maroc. — Les massifs montagneux du Maroc, souvent indépendants, l'un de l'autre, forment autant d'entités biologiques. Etant spécialisé dans l'étude des Mollusques, je ne m'occuperai que de ce groupe, parce que les Mollusques sont des animaux casaniers, qui se déplacent très lentement, ne sont pas sujets à des migrations et caractérisent, bien mieux que les autres groupes d'animaux, les milieux qu'ils occupent.

Nous allons prouver que la faune malacologique s'est surtout cantonnée dans les massifs, où elle a trouvée d'excellents refuges qui lui ont permis une stabilité immuable.

En partant du Sud au Nord et de l'Ouest à l'Est, on relève les massifs suivants :

Anti-Atlas. — Massif ancien, dénudé et arasé pour la plus grande part.

Les éléments malacologiques de cette zone sont les gros Atlasica : *interica, illirensis, aguellizensis, zimana* plus quelques autres non encore publiés, et, dans l'Ouest, des Eremina comme *Duroi, vermiculosa,* et Xeroleuca *hesperidum, gouliminensis.*

Le Tafilalet. — Dans l'extrême Sud marocain, sur le versant méridional du Grand Atlas, l'Oued Ziz a un cours orienté Nord-Sud, sur un parcours de plus de 400 kilomètres et se perd, après avoir arrosé tout un chapelet d'oasis, dans le centre du Sahara, sous le nom d'O. el Daoura.

Ce fleuve a dû être très important aux temps anciens car il a creusé sa vallée dans des calcaires secondaires (jurassiques et liasiques) exactement comme le Rhummel à Constantine, formant de longs et profonds cañyons, entaillés dans ces calcaires.

Aujourd'hui, bien que très réduit, son débit est encore assez important, surtout lorsque des sources en augmentent le volume.

Cependant la faune malacologique terrestre de cette vallée est extrêmement pauvre et se rattache au bassin de la Moulouïa, par la présence d'Alabastrina *rufa* (Rich, Foum Zabel), mais on ne trouve ni une seule bidentée, ni même d'autres espèces à part les Rumina *decollata saharica* et Albea *marocana* qui sont de dispersion très étendue. Seules quelques Xerophiles, de petite taille, plates (*X. tafilaletensis*), paraissent être spéciales à cette vallée.

Il est certain que cette vallée est en voie de dessèchement et nous doutons fort qu'on puisse lui rendre son ancienne prospérité. La vue de cet oued en train de disparaître est des plus impressionnantes!

Il faut se représenter cet oued coulant à pleins bords, durant la fonte des neiges, sur une largeur de plus d'un kilomètre et ceci, explique, mieux que toute autre raison, le cloisonnement des espèces terrestres que l'Océan et de larges fleuves, isolaient des plateaux qui leur servaient de bordure et qui rendaient tout déplacement de faune impossible.

Entre l'Anti Atlas et le Grand Atlas, existe la dépression de l'oued Sous, à l'extrémité occidentale de laquelle vit le Leonia *scrobiculatum*, qu'on ne trouve nulle part ailleurs. C'est la zone d'expansion de l'Euparypha *Dehnei* et de sa variété *subdentata*. Les Atlasica y sont représentés par : *A. tamanarensis, tildiana* et les Xérophiles par *X. Brivesi*.

Le Grand Atlas est remarquable par l'abondance des Massylaea qui y sont localisés: *M. rerayana, praedisposita, azorella, sticta, takredica, alcyone, Bissayana, Derbesi, Bournazeliana* et surtout par le groupe Atlasica auquel il convient d'associer Beumieriana *Beaumieri* et ses satellites.

Les Xérophiles sont bien plus rares et sont toutes de petite taille.

La faune actuelle de ce grand massif est relativement pauvre ce qui est dû à la présence de glaciers durant les temps pléistocènes : glaciers qui ont été la cause de l'extinction de la faune primordiale. Ce n'est que récemment que le Grand Atlas s'est repeuplé.

Moyen Atlas : Magnifiquement caractérisé par la présence du groupe Tingitana qui est largement développé dans cette région : *T. Minettei, tingitana, Laffitteana, Bonjeani, keblina, gharbiana, liasana,* etc.

A ce genre, il convient d'associer Le Chatelieria dont nous ne connaissons encore que deux espèces : *Le Châtelieri* et *Mikalelae,* et un beau Rossmassleria *Vondeli* et quelques Alabastrina.

Enfin le genre Pomatias y est localisé dans sa partie méridionale et Leonia *turriculata* dans la partie septentrionale.

Quoique nous ne fassions pas mention de la faunule aquatique, à cause de son cachet d'uniformité, nous devons cependant mentionner dans les cours d'eau du Sud du massif, la présence d'une belle Margaritane (*M. dernaïca*).

Le Riff. — La faunule du Riff est encore imparfaitement connue.

Elle est surtout caractérisée par les espèces du genre Maurohelix : *tetuanensis, Weberi, Anticana, Olcesei* et Rossmassleria *sultana, sicanoides,* Œstophora *riffense* et Hyalinia *tetuanensis.*

Les Archelix sont en plein épanouissement dans ce massif, surtout ceux du sous-genre Dupotetia : *Vanrossomi praelongata, aposa, russadirinsis, microzaffarina* et, sur le littoral, *A. Lucasi riffensis;* enfin Œstophora *columnae* est répandu d'un bout à l'autre de la chaîne. A l'Ouest est localisé Ponentina *Russoi.*

Enfin, il nous faut encore mentionner Orcula *tingitana,* espèce montagnarde, qui ne se trouve que dans ce massif.

Les Beni Znassen. — Les Beni Znassen sont séparés du Riff par la Moulouïa et forment une zone, qui quoique de faible étendue, est cependant bien particulière; en effet, sur cet îlot sont localisés : Siretia *Paltaryi,* Tingitana *orientalis,* Xerophila *znassenensis,* Leonia *Jolyi* et sa variété *Boiteli.*

La Moulouïa. — Le bassin de la Moulouïa mériterait une monographie spéciale. C'est un fleuve qui a joué un très grand rôle dans la zoologie de la Berbérie. Ses rives délavées par les inondations sont à peu près stériles : elles forment de grandes steppes incultes. Il est facile de comprendre que le perpétuel lavage des terres a entraîné, depuis longtemps, les éléments fertilisants. C'est ce qu'on observe encore avec le Nil et l'Euphrate qui n'arrosent plus que des déserts!

Mais la faune malacologique est bien spéciale, d'abord, par la présence des Hélices bidentées qu'on ne trouve nulle part ailleurs et pour lesquelles Paul Hesse a institué le genre Desertícola *: alabastra* et sa variété *zonata, Lafayei, tigriana, Alvisetiana, romalaea, surrondonta, steppica, dicallistodon, Seignettei, mattarica* et *Depageana.*

Cette faunule, très spéciale, a peuplée autrefois, aux temps tertiaires, les steppes constantinoises (*H. Jobai*).

Le bassin de la Moulouïa est également la zone d'expansion de l'Albea *marocana* et des beaux Archelix

*Freydieri, Connollyi, polita mahroufiana* et des Xérophiles du groupe Xeroleuca : *babelis, mograbina, Brulardi,* et des Xérophiles costulées (*X. Boiteli, Marteli, Verignoni, teboudensis*).

Nos connaissances sont nulles en ce qui concerne la faunule des montagnes qui bordent la rive gauche de la Moulouïa, entre Ksabi et Berkine (Azinous, T'Siouant, Reggou).

Le massif des Traras. — Il n'offre pas, il s'en faut, une variété aussi grande. Mais on peut noter la localisation du Cyclostoma *mauretanicum* et celle du Michaudia *hieroglyphicula* dont deux variétés lui sont spéciales (*compacta* et *egregia*). Plus un Tingitana *Lariollei,* le plus excentrique du groupe, une Xérophile, *X. trarensis* dont les affinités avec *X. Nyelii* Mittre des Baléares, sont curieuses. Enfin, Pupa *Dupotetiana :* c'est la seule localité occidentale où soit localisée cette espèce.

Nous arrivons ensuite au Dahra. Mais celui-ci étant essentiellement tertiaire, la faunule est très semblable à celle du voisinage et nous ne trouvons pas une seule espèce qui lui soit spéciale. Notons cependant l'abondance des grosses Xérophiles du groupe *cespitum* (*X. Sireti*).

Les massifs de l'intérieur comme les monts de Tlemcen, Daya, Beni Chougran, Tiaret, Frenda, Saïda et Mécheria sont peuplés surtout par des espèces du groupe *Juilleti : Wagneri, Barbini, Jourdaniana, Charrieria, Beguirana.*

Il nous faut arriver jusqu'en Kabylie pour observer une faunule très particulière, avec Hyalinia *prodigiosa, isserica, djurdjurensis,* Helix *zonitomaea, Kabyliana, cedretorum, subaperta,* Bulimus *Bourguignati, euryomphalus,* Pupa *isserica, kabyliana,* Pomatias

*Maresi, atlanticus* et un Cyclostome, *C. multisulcatum.*

Cette faunule a été fort bien étudiée par Aucapitaine, Debeaux, Letourneux et Ancey.

Dans les Hauts Plateaux algérois, le massif de Boghari, est caractérisé par Eobania *boghariensis*, Archelix *Juilleti* et surtout par Maurohelix *Raymondi* et *Sollieri.*

La faune malacologique des massifs des départements d'Alger et de Constantine est bien loin d'être aussi bien connue que celle du Maroc et de l'Oranie. A part la Grande Kabylie, dont l'exploration a été très poussée, nos connaissances sont bien moins étendues pour les massifs de l'Ouarsenis, de Tittery, des Babors ou petite Kabylie, des Bibans, de l'Edough, de l'Aurès et des Nemenchas.

Cependant, par les quelques données que nous avons sur ces massifs, nous savons qu'ils abritent des faunules intéressantes, même curieuses, où l'on trouve des relictes de la faune tertiaire.

Ainsi *H. schlaerotricha,* dans le Chabet el Akra (massif des Babors) représentant unique, en Berbérie, d'un groupe qui a son aire d'extension dans l'Europe Centrale.

Le Cap de Garde, non loin de Bône, offre une faunule à *X. trochoides, trochlea, Milsomi, terrestris,* Cyclostoma *elegans* et Clausilia. Hagenmuller a exploité un gisement à Limacelles très curieuses (Delevieleusia, Faudelia, Chancelia) dont on ne connaît pas d'autres représentants vivants ou fossiles.

Le Dj. Thaya, près de Guelma, recèle une riche faunule : Clausilia *Perinnei* et Pomatias *Henoniana, Letourneuxi.*

II. Tunisie. — La faune du massif de la Kroumirie a été fort bien étudiée par M. L. Germain qui a décrit ou signalé entre autres espèces : Agriolimax *Kervillei*, Oleacina *algira*, Xerophila *tabarkana*. De mon côté j'ai ajouté à cette courte liste Murella *Nicollei*, unique représentant d'un groupe vivant dans le Midi de la France et en Italie.

Gara Achkeul ou Ichkeul : Ce piton jurassique de 508 mètres de haut, à l'extrémité méridionale (S.-O.) du lac de Bizerte, abrite une faunule très spéciale : Albea *tunetana*, Ena *Micelii*, Pomatias *euconus* et des Ferussacia de plusieurs espèces.

L'*A. tunetana* est le seul représentant d'un groupe qui n'est connu qu'en Syrie (*A. cariosa* Oliv.).

Djebeles Zaghouan, Reças, Bou Kornine : Ce sont trois saillies jurassiques, dont la faunule est bien connue grâce aux recherches de Letourneux, de M. Solignac et de nous.

Celle-ci est riche en Ferussacia (10 espèces), Ena et Clausilia : *philora*, *Barrattei*, *Bonneti*, *Tristrami* et sa variété *Belluccii*, Pomatias (10 espèces) et Pupa *punica* et *Barrattei*. Citons encore Xerophila *idia* et *Tissotiana*.

Dans la presqu'île du Cap Bon, vit Clausilia *Cossoni*.

Au Kef, vivent Clausilia *philora*, plusieurs Ferussacia et Ena ainsi que Xerophila *Barrattei* et *elithia*.

Dans l'Enfida, sont cloisonnés Xerophila *enfidana* et Pomatias *tunetanus*.

Dans les steppes, entre El Djem et Kaïrouan, sont localisées les grosses Xérophiles à ouverture colorée en lilas intense : *X. ionstoma*, *ianthinostoma* et *amesthysta*.

Xerophila *Doumeti* caractérise les steppes de la Tunisie Centrale.

Il nous faut encore signaler l'extraordinaire abondance des Albea, Xerophila et particulièrement le grand développement de *X. pyramidata*. Dans les steppes méridionales, se trouve *X. Latastei* et enfin, tout à fait dans le Sud, apparaît Eremina *Hemprichi tunetana*.

Hoggar : Enfin, puisque le Hoggar est à la mode, parlons un peu de ce massif.

La faunule en a été récoltée par le professeur L. Seurat et publiée par nous. Les espèces caractéristiques sont : *X. hoggarensis*, Leucochiloides *hoggarensis*, Zootecus *insularis*, Segmentina *angusta*, dont les affinités avec l'Egypte et surtout l'Abyssinie sont évidentes.

## Conclusions

I. — Les massifs montagneux de la Berbérie constituent des centres dans lesquels se sont conservés les éléments de la faune malacologique qui persistent, dans la plupart d'entre eux, depuis les temps néogènes. Ce sont surtout les massifs secondaires (jurassiques principalement) qui ont joué le rôle de conservateurs de cette faune.

II. — Chaque massif a sa faunule qui lui est propre et diffère notablement de celles des massifs voisins. Et, si le massif est étendu, il y a, de plus, des localisations de faunes aux extrémités.

III. — Au Maroc, les genres Pomatias et Clausilia sont sporadiques; ils manquent en Oranie et dans le département d'Alger, mais réapparaissent en Kabylie, et plus abondamment dans le Constantinois et en Tunisie septentrionale, établissant ainsi des affinités avec des pays du centre de l'Europe.

IV. — Ce sont, au contraire, de grosses espèces : Rossmassleria, Maurohelix, Atlasica, Archelix,

Tingitana qui caractérisent les massifs marocains et maurusiens.

V. — Il serait désirable de connaître la faunule des quelques massifs marocains et algériens que nous avons déjà cités et ceux du Sud tunisien, dont la faune nous est à peu près inconnue (Maïmata, Oughama, dj. Douïrat).

BIBLIOGRAPHIE

1864. BOURGUIGNAT. — Malacologie de l'Algérie, II, pp. 325 à 372.

1904. W. KOBELT. — Iconographie der Land und Süsswasser Mollusken, XI, Register, pp. 31-35.

1908. L. GERMAIN. — Etude sur les Mollusques recueillis par M. Gadeau de Kerville, pendant son voyage en Khroumirie, pp. 129 à 277.

1918-19. P. PALLARY. — Sur l'existence de dépôts glaciaires dans le Grand Atlas, Anthropologie, t. XXIX, pp. 385-387.

1922. P. PALLARY. — Faune malacologique du Grand Atlas, *Journ. de Conchyl.*, LXVI, pp. 94 à 97.

1922. P. PALLARY. — Notes de Zoogéographie Nord africaine, *Bull. Soc. géolog. France*, pp. 248 à 252.

1923. P. PALLARY. — Les origines de la faune marocaine. *Bull. Soc. hist, nat. Afr. Nord*, pp. 275 à 280.

1924. P. PALLARY. — Mollusques du Sahara Central, *Mém. Soc. Hist. nat. Afr. Nord*, pp. 58 à 72.

1929. P. PALLARY. — Etude comparée de quelques faunules malacol. du Maroc septentr. *Journal de Conchyl.*, LXXIII, pp. 47 à 55.

1936. P. PALLARY. — Deuxième complément à la faune malac. de la Berbérie, *J. de C.*, LXXX, pp. 31, 32, 43.

## BIBLIOGRAPHIE

**Sur quelques Céphalopodes octopodes des îles Andamans,** par **W. Adam** (1).

Cette petite collection récoltée par le colonel Winckworth, comprend : *Octopus horridus* Fer., *O. globosus* Appellöf, *O. cyaneus* Gray, *O. taprobanensis* Robson, *O. niveus* Lesson, *O. arborescens* Hoyle, *O. nierstraszi* n. sp., et deux autres espèces indéterminables.

E. F.-P.

**Voyage aux Indes Néerlandaises de LL. AA. RR. le Prince et la Princesse Léopold de Belgique. Prosobranchia et Opisthobranchia,** par **W. Adam** et **E. Leloup** (2).

Ce travail luxueusement présenté de 200 p. avec 8 grandes planches, donne le détail des récoltes et contient de nombreux dessins de radules.

E. F.-P.

**Moluscos del contenido estomacal de « Astropecten cingulatus »,** par **A. Carcelles** y **J. J. Parodiz** (3).

Cette Astérie, qui vit par 50 m. devant les côtes de l'Argentine, renferme dans son estomac de nombreuses coquilles bien conservées : 12 Gasteropodes, 4 Pelecypodes, 1 Scaphopode. Une espèce est nouvelle : *Eulimella argentina* Doello Jurado n. sp.,

E. F.-P.

(1) Extrait du *Bull. du Musée roy. d'Hist. nat. de Belgique*, t. XIV, n° 7, 1938, 25 pp., 3 pl.

(2) *Mémoires du Musée Roy. d'Hist. nat. de Belgique*, hors série, 1938.

(3) Extrait de : *Physis, Revista de la Soc. Argentina de Ciencias Naturales*, t. XII, 1938, pp. 251-266.

**The Molluscs of South Australia. Part I. The Pelecypoda,** by **B. C. Cotton** and **F. K. Godfrey** (1).

Ce très bel ouvrage rend accessible à tous la faune de Lamellibranches de l'Australie du sud, riche de plus de 300 espèces. Chaque espèce est figurée dans le texte, ce qui rend la consultation fort aisée, et ce qui n'empêche pas les figures d'être très bonnes. Des clefs facilitent la détermination. Les matériaux utilisés sont ceux des collections de Verco, Tate, Bednall, Matthews, Kenyon, May, Torr, qui se trouvent toutes au South Australian Museum.

De nombreuses espèces nouvelles sont décrites : *Pronucula vincentiana, Scaeoleda comita, Pleurodon hedleyi, Pedalion francisensis, Mesopeplum triggi, Thraciopsis subrecta, Thracidora flindersi, Myadora triggi, Verticordia jaffaensis, V. bordaensis, Cuspidaria halei, Sphaerium tatiaræ, Vimentum jaffaensis, Condylocardia adelaideana, Cavatidens perplexa, Divalucina occidula, D. euclia, Monitilora adelaideana, Codokia percirrata, Parathyasira verconis, Marikellia vincentensis, M. yorkensis, Lepton subrostratum, Myllita benthicola, Dosinia euclia, Placamen flindersi, Gouldiopa francisensis, Velargilla parvita, Psammobia temperata. Tentidonax francisensis, Electromactra flindersi,* nn. spp.

E. F.-P.

**Nuevas datos sobre Fauna marina de la Meseta continental de la Argentina y del Uruguay,** por **M. Doello-Jurado** (2).

Ces nouvelles données confirment la présence d'éléments magellaniques sur la plate-forme sous-marine de la région de La Plata, par 80 à 200 m. de profondeur.

E. F.-P.

(1) Adelaïde, 1938.

(2) Extrait de : *Physis, Revista de la Soc. Argentina de Ciencias naturales,* t. XII, 1938, pp. 279-292.

**Katalog meiner Sammlung der Miozänmollusken Polens,** par **W. Friedberg** (1).

Ce travail considérable nous donne de nombreux renseignements sur l'histoire et la répartition des espèces constituant la riche collection miocène de M. Friedberg. Il contient la description des espèces suivantes : *Collonia veliscensis, Callistoma veliscense, Turbonilla korytnica, Pseudochileutomia minima* (décrit en même temps dans le *Journ. de Conchyl.*, fasc. 2, 1938, ainsi que le genre *Pseudochileutomia*), *Columbella Januszkiewiczi, Daphnella korytnicensis* nn. spp. Diverses variétés nouvelles sont décrites en outre.

E. F.-P.

**Preliminary reclassification of Veneracean Pelecypods,** by **Don L. Frizzell** (2).

Tandis que pour l'identification d'un individu peuvent suffire des clés dichotomiques artificielles basées sur des caractères arbitrairement choisis, la classification se propose d'établir les affinités et, entre les critériums auxquels on peut s'adresser dans ce but, le meilleur guide est la morphologie comparée qui tient compte d'une somme de caractères et non d'un seul.

Parmi ceux-ci, il faut distinguer : 1° les caractères « adaptatifs » qui sont le résultat d'une adaptation immédiate à un mode de vie particulier (par exemple l'allongement des siphons chez les Pélécypodes sinupalléaux, qui tient seulement à ce que l'animal s'enfonce dans le sable ou la vase), 2° les caractères « progressifs » que l'on peut suivre à travers un phylum dans une direction déterminée; 3° les caractères « statiques » ou « stables » qui persistent avec le minimum de changement, tandis que d'autres subissent des modifications. Evidemment une véritable classification naturelle doit reposer sur ces ca-

(1) Extrait des *Mémoires de l'Académie Polonaise des Sc. et des Lettres*, classe des Sc. Math. et Nat., série B, 1938, 154 p., 51 fig.

(2) Extrait du *Bulletin du Musée royal d'Histoire Naturelle de Belgique*, t. XII, n° 34, pp. 1-84. Bruxelles, décembre 1936.

ractères statiques : malheureusement répartir dans telle ou telle de ces trois catégories un caractère morphologique donné est affaire purement subjective.

La nécessité d'avoir recours à un ensemble de caractères, et non à un seul, est mise en évidence, par exemple, quand on ne tient compte que de la dentition : celle-ci peut, dans une même famille ou sous-famille, ne fournir que des caractères génériques ou spécifiques ou, bien plus, offrir des variations suivant les individus.

L'ontogénie peut fournir certains renseignements : une forme dont les bords de la coquille restent lisses pendant toute son évolution, devra être séparée d'une espèce chez laquelle ils se montrent crénélés dans les individus immatures. Cependant L'ontogénie n'est pas nécessairement indicatrice des affinités génétiques: il peut se produire des modifications adaptatives chez les formes larvaires sous l'influence de conditions qui n'affectent pas l'organisme adulte.

Les données apportées par la chronogénèse sont forcément limitées par les lacunes de nos connaissances géologiques; elles peuvent pourtant dans certains cas permettre de reconnaître que des groupes récents descendent de types ancestraux.

On a cherché, dans la classification, à utiliser la considération de degrés relatifs dans les stades de l'évolution : mais celle-ci a subi l'influence d'autres facteurs (morphologie, chronogénèse, ontogénie) et les directions dans lesquelles elle s'est engagée restent matière à conjecture : comment apprécier si un caractère est « primitif » ou « spécialisé ? »

L'écologie peut également intervenir dans l'étude des affinités naturelles: on admet maintenant qu'il existe des « espèces physiologiques » formées d'êtres plus ou moins identiques morphologiquement, mais différant entièrement par leurs mœurs: par exemple, Dautzenberg et Ed. Fischer-Piette ont reconnu, dans les Patelles de la région de Saint-Malo, l'existence de trois espèces distinctes par leur habitat.

Quant aux classifications basées sur l'anatomie des for-

mes vivantes (et en particulier sur la disposition des branchies), elles ne sauraient paraître utilisables aux paléontologistes.

M. Don Frizzell laisse de côté les *Petricolidæ* et les *Glaucomyidæ* et, en se basant seulement sur la morphologie de la coquille, qui n'est pas un simple tégument contenant l'animal, mais qui constitue une partie intégrante de l'organisme, il divise la superfamille des *Veneracea* en neuf familles.

- *Dosiniidæ*
  - *Dosiniinæ*
    - *Dosinia* Scop.
    - *Phacosoma* Juk.-Br.
    - *Pectunculus* Da C.
    - *Austrodosinia* Dall
    - *Dosinisca* Dall
    - *Dosinorbis* Dall
    - *Dosinidia* Dall
    - *Dosinella* Dall
  - *Cyclininæ* ... *Cyclina* Desh.
- *Sunettidæ*
  - *Sunetta* Link
  - *Meroëna* Juk.-Br.
  - *Dosiniopsis* Conr.
- *Clementiidæ*
  - *Clementia* Gray
  - *Flaventia* Juk.-Br.
  - *Egesta* Conr.
  - *Terentia* Juk.-Br.
- *Meretricidæ*
  - *Meretricinæ*
    - *Meretrix* Lk.
    - *Tivela* Link
    - *Grateloupia* Desm.
    - *Eutivela* Dall
  - *Pitarinæ*
    - *Pitar* Römer
    - *Macrocallista* Meek
    - *Saxidomus* Conr.
    - *Amiantis* Carp.
    - *Lamelliconcha* Dall
    - *Hysteroconcha* Dall
    - *Eocallista* Douv.

| | |
|---|---|
| *Chionidæ* | *Chione* Meg. v. Mühl. |
| | *Anomalocardia* Schum. |
| | *Timoclea* Brown |
| | *Lirophora* Conr. |
| | *Mercenaria* Schum. |
| *Veneridæ* | *Venus* L. |
| | *Antigona* Schum. |
| | *Kuia* Marwick |
| | *Marama* Marw. |
| | *Hina* Marw. |
| | *Ventricola* Römer |
| | *Cytherea* Röding |
| | *Dosina* Gray |
| | *Ameghinomya* v. Iher. |
| *Tapetidæ* | *Tapes* Meg. v. Mühl. |
| | *Paratapes* Stol. |
| | *Protapes* Dall |
| | *Baroda* Stol. |
| | *Icanotia* Stol. |
| | *Politapes* Chiam. |
| | *Pullastra* Sow. |
| *Circidæ* | *Circe* Schum. |
| | *Parmulophora* Dall |
| | *Circenita* Jouss. |
| *Gemmidæ* | *Gemma* Desh. |
| | *Parastarte* Conr. |

M. Don Frizzell propose le nom nouveau *Netara* pour le sous-genre *Artena* Conrad, 1870 (*non* F. Walker, 1858), ayant pour type *Cytherea staminea* Conr.

Ed. L.

**Versuch einer Deutung der Schalenform der Congerien,** von **W. Kühnelt** (1).

Bien que les caractères de la coquille aussi bien que ceux de l'animal montrent qu'il n'y a aucunes relations phylogénétiques entre les *Congeria.* qui appartiennent aux

(1) Extrait des *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien*, LXXXVI-LXXXVII. Bd., pp. 375-380. 1937.

*Dreissensiidæ*, et les *Mytilidæ*, les représentants de ce genre se rapprochent, par leur aspect, de ces derniers et on peut les considérer comme des formes analogues aux *Septifer*.

La forme triangulaire de la coquille des *Mytilus* est le résultat d'une adaptation à la fixation céphalothétique en colonies serrées: ce mode de vie favorise l'accroissement de la région postérieure vis-à-vis de l'antérieure, d'où résulte une augmentation du muscle adducteur postérieur et une diminution de l'antérieur. Si un Bivalve mytiliforme passe de l'existence coloniale à la vie solitaire sur un rivage rocheux, l'adducteur antérieur reprend de l'importance parce que l'animal repose par tout son côté ventral sur le substratum et parce que l'arrêt de croissance déterminé par la vie céphalothétique ne progresse plus: il se forme à l'intérieur de l'extrémité antérieure de la coquille un septum sur lequel s'attache le muscle, aussi bien chez les *Septifer* que dans les *Dreissentia* et *Congeria*.

Les espèces de Congéries se sont développées dans deux directions différentes.

L'une conduit à *Congeria spathulata* Partsch, qui est caractérisé par une forme trigone à sommet antérieur extrêmement pointu, ce qui est dû à ce qu'un mode de vie céphalothétique (secondaire) en colonies y entraîne, par arrêt de croissance, une réduction de la partie antérieure de la coquille, dont le septum devient long et étroit.

Au contraire, les représentants d'une autre série de Congéries, qui aboutit (en passant par *C. ornithopsis*) à *C. subglobosa* Partsch et *rhomboidea* Hörnes, montrent une tendance à l'élargissement du sommet par le développement d'une zone coquillière entre la carène postérieure et le bord cardinal: ces formes arrivent ainsi à avoir une coquille subquadrangulaire qui repose par une surface aplatie de leur côté ventral sur le substratum auquel elles s'attachent par leur byssus.

Ed. L.

**Der Anpassungstypus der Hammermuschel,** von **W. Kühnelt** (1).

La forme singulière de la plupart des *Malleus* n'est pas le résultat d'une adaptation au milieu où ils habitent, comme c'est le cas chez les Huîtres, mais est déterminée par l'organisation de l'animal. Tandis que le bord cardinal porte de chaque côté une longue apophyse, la région postérieure s'étire en un prolongement linguiforme, constitué, en grande partie, par la couche prismatique, tandis que le revêtement de couche nacrée ne s'observe que dans le tiers proximal. Les branchies et le bord du manteau s'étendent extraordinairement dans le sens longitudinal. Le muscle adducteur antérieur manque complètement, tandis que le postérieur est puissamment développé et s'étend longitudinalement entre le péricarde et l'intestin. Les muscles rétracteurs de l'appareil byssal sont réduits. Le pied montre une division (non encore observée chez les autres Bivalves) en deux segments placés l'un derrière l'autre, dont l'antérieur s'allonge en un tentacule rubaniforme qu'on doit considérer comme un organe tactile. Le ligament et le résilium sont courts, de sorte qu'ils ne relient pas les deux apophyses du bord cardinal qui sont formées entièrement par la couche prismatique. Le byssus manque complètement dans les vieux individus, mais est bien développé chez les jeunes.

La seule donnée que l'on possède sur l'habitat des *Malleus* est qu'ils se rencontrent à une profondeur pas trop grande sur le sol rocheux, libres ou attachés par le byssus.

La différence essentielle entre les *Malleus* et les *Perna* consiste en ce que chez les premiers, à l'état adulte, il existe seulement un très grand résilium, tandis que les seconds en possèdent un certain nombre de petits. Mais une liaison entre les deux genres est fournie par l'étude des jeunes individus de *Malleus*, chez lesquels Félix Bernard a observé l'existence de deux fossettes ligamentaires.

D'ailleurs dans le genre *Perna* on trouve des formes

(1) Extrait de *Palæobiologica*, VI. Bd., pp. 230-241, pl. XVIII. Wien, 1938.

représentant un série parallèle à celle des Malleus: des échantillons extrêmes de *Perna isognomon* L. ont une forme concordante avec celles de *Malleus vulgaris* Lk.

Il est possible que les espèces linguiformes de *Malleus* et de *Perna* doivent leur contour à ce qu'au cours de leur histoire phylogénétique elles se logeaient dans des cavités ou des fentes. Le passage de cet habitat à une vie libre sur le fond de la mer peut se produire pendant l'existence individuelle, quand le Brialve ne vit plus sur des roches dures, mais sur des substratums organiques, comme des Eponges ou des Algues calcaires: par suite de la croissance de ces organismes, le Mollusque est forcé de se constituer une coquille allongée pour ne pas être étouffé. Mais quand ce substratum meurt et disparaît, une telle coquille linguiforme, devenue libre et attachée seulement par un faible byssus, serait facilement saisie et roulée par les flots : la formation des longues apophyses du bord cardinal augmenterait la stabilité de l'animal et représenterait donc une réaction de sa part contre les changements des conditions biologiques.

Ed. L.

**Essai d'Ethologie Zoologique d'après l'étude des Mollusques,** par **Paul Pelseneer** (1).

La façon dont Mr. Pelseneer amasse des documents, les classe et les éclaire tient du prodige, prodige de travail et de méthode qui n'a pu être réalisé que par toute une vie laborieuse. Quinze ans après « Les variations et leur hérédité chez les Mollusques » un autre monument est venu enrichir la science malacologique : sous un titre modeste : « Essai d'Ethologie Zoologique d'après l'étude des Mollusques », ce volume marque une date dans notre science.

Il est tout d'abord un répertoire à peu près parfait pour toutes les questions d'éthologie (au sens large du mot) concernant les Mollusques. Le classement des matières permet de trouver très rapidement, malgré l'absence d'un

(1) Publications de la Fondation Agathon De Potter, Bruxelles 1935, pp. 1-662.

index des espèces, tous les renseignements que l'on désire. Tous les aspects les plus détaillés, les plus inattendus de l'éthologie sont ici traités; seul Mr. Pelseneer pouvait arriver au bout d'une pareille tâche. Il y a quelques fautes typographiques, mais elles ne pourront gêner vraiment aucun naturaliste un peu au courant de la malacologie. Désormais tout observateur ou physiologiste pourra se rendre compte immédiatement, grâce à cette œuvre fondamentale, de l'état d'une question. Bien mieux, une foule de questions que personne n'avait abordées apparaît par le classement des menus faits. Chaque paragraphe est un appel à la recherche, à la mise au point. Quel encouragement pour les vrais naturalistes et, disons-le, quel échec pour ceux qui relèguent l'observation éthologique au rang des amusettes périmées.

Mais cet ouvrage n'est pas seulement un répertoire. Il paraît animé à mon sens d'un esprit nouveau que je partage entièrement et pour lequel je lutte, non sans peine, depuis longtemps dans les milieux scientifiques français. Mr. Pelseneer a, comme je l'ai dit, illuminé son sujet par une convergence de faits empruntés à la physiologie, à l'observation dans la nature, à la morphologie, à presque toutes les disciplines biologiques. Cette convergence des renseignements ayant trait à un même animal ou à un même groupe est à mon avis des plus fécondes et permet seule de comprendre ce qui se passe réellement, une discipline éclairant l'autre, et d'éviter de grossières fautes de jugement. Tout le monde ne saisit pas l'utilité, la nécessité de cette conception; ceux qui comme moi se sont attachés à utiliser les recoupements de diverses disciplines pour l'étude de certains animaux ont pu se rendre compte à la fois du bon rendement de leur méthode et de l'incompréhension qu'ils rencontraient auprès de maintes « autorités » scientifiques accoutumées en fait aux cloisons étanches des spécialisations de chaires et de laboratoires. L'ouvrage de Mr. Pelseneer va peut-être ouvrir les yeux à certains. Il aura en tous cas un grand retentissement auprès de la jeunesse laborieuse.

Les matières sont classées par formes d'activité des Mol-

lusques : activité métabolique (composition chimique, respiration, excrétion, alimentation, circulation), activité motrice (force musculaire, modes et vitesse de déplacement), activité sensorielle et nerveuse (sensibilités tactile, thermique, chimique, statique, photique, caractères communs aux diverses sensibilités, fonctionnement nerveux et réflexe, activité psychique), activité protectrice (facteurs biologiques et cosmiques, protection contre les facteurs du milieu, adaptations et leurs caractères), activité reproductrice (reproduction asexuée, sexuée, fécondation, ponte, incubation et ovoviviparité, vie embryonnaire, éclosion, vie larvaire, métamorphoses, pœcilogonie, croissance, durée de la vie, transmission des caractères); une dernière partie donne des conclusions relatives à l'évolution.

P.-H. F.

**The Cuban operculate land shells of the subfamily « Chondropominae »**, by **C. de la Torre and P. Bartsch** (1).

Les effets de l'isolement et de la génération ont découpé la faune des Mollusques terrestres de Cuba en races confinées chacune sur un rocher calcaire et les habitats de ces animaux calciphiles sont plus nettement limités par des espaces herbeux que des îles éloignées les unes des autres. Il n'y a que deux agents qui peuvent servir à transporter ces êtres d'un point à un autre: ce sont le vent et les oiseaux.

Dans ce travail sur la sous-famille des *Chondropominæ* un très grand nombre de sous-espèces nouvelles sont décrites. On doit signaler comme nouveautés les espèces et les coupes suivantes :

(1) Extrait des *Proccedings of the U. S. Nat. Museum*, vol. 85, pp. 193-243, 32 planches, Washington, 1938.

*Chondropometes exquisitum,*
— (*Chondrothyroma*) *concolor,*
— ( — ) *magnum,*
— ( — ) *saccharinum,*
— ( — ) *segregatum,*
— ( — ) *bellisinum,*
*Hendersonia* [n. gen.] (*Hendersonina* n. subg.) *Hendersoni* Torre,
— (*Scobinapoma* n. subg.) *scobina* Gundl.,
— — *maculata,*
*Turrithyra* [n. gen.] (*Turrithyrites* n. subg.) *canaliculata* Gundl.,
— (*Turrithyra* n. subg.) *mendax,*
— (*Turripoma* n. subg.) *Bermudezi,*
*Chondrothyra* (*Hendersonoma* n. subg.) *percrassa* Wright.
— (*Chondrothyra*) *rutila,*
— ( — ) *tosta,*
— ( — ) *atristoma,*
— (*Plicathyra* n. subg.) *uniplicata,*
— ( — ) *crassa,*
— ( — ) *Wrighti,*
— (*Foveothyra* n. subg.) *foveata* Gundl.,
— ( — ) *Natensoni,*
— ( — ) *cumbrensis,*
*Chondrothyretes impressa,*
— *delectabilis,*
— *tenebrata,*
— *reticulata,*
— *cerina,*
— *Barbouri,*
— *affinis,*
— *parilis,*
*Chondrothyrella* [n. gen.] (*Chondrothyrella* n. subg.) *pudica* d'Orb.,
— ( — ) *perturbata,*
— (*Plicathyrella* n. subg.) *assimilis* Gundl.,

*Chondropoma* (*Chondropoma*) *Leoni*,
— ( — ) *Cabrerai*,
— ( — ) *cognatum*,
— ( — ) *Nicolasi*,
— ( — ) *jaulense*,
— ( — ) *antonense*,
— ( — ) *appendiculatum*,
— (*Chondropomodes* n. subg.) *santaluciense*,
— (*Chondropomisca* n. subg.) *rufopictum* Gundl.,
— ( — ) *Greenfieldi*,
— ( — ) *Aguayoi*,
— (*Chondropomartes*) *Portuandoi*
— (*Gutierrezium* n. subg.) *bairense*,
— ( — ) *canaliculatum*,
— ( — ) *montanum*,
— ( — ) *guisaense*, nn. spp.,

Ed. L.

**Beiträge zur Kenntnis der Molluskenfauna der Wojewodschaft Poznan. II** par **Jaroslaw Urbanski** (1).

Ce travail constitue un fort supplément à une première partie parue dans le même recueil en 1933. De très nombreuses localités nouvelles sont indiquées pour diverses espèces terrestres et fluviatiles; une liste récapitulative de la faune comprend 142 espèces.

E. F.-P.

(1) Extrait de : *Fragmenta faunistica Musei zoologici Polonici*, III, 1938, pp. 439-467, 3 pl.

## REVUE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES

**Proceedings of the Malacological Society of London,** edited by R. Winckworth.

Vol. XXIII, Part 2, july, 1938.

Contents : L. R. Cox, change in name of *Bourgetia striata* Sow. — A. Wrigley. English Eocene and oligocene Strombidae and Aporrhaidae [*Tibia enigmatica, Hippochrenes incertus* n. spp]. — H. B. Baker. The entodont genus *Otoconcha*. — A. E. Boycott and C. Oldham. A contagious disease of *Helix aspersa*. — A. J. Peile. Radula notes, V. — A. J. Peile. *Helicina undulata* Morelet. — A. E. Boycott. Experiments on the artificial breeding of *Limnaea involuta, Limnaea burnetti* and other forms of *Limnaea peregra*.

**The Journal of Conchology,** founded 1874, being the organ of the chonchological Society of Great Britain and Ireland.

Vol. 21, N° 3, sept. 1938.

Contents : T. Iredale. Operculum of *Turbo pulcher* [*Varostium* n. subgen.]. — T. Iredale. *Clanculus howinsulae* Salisbury. — F. G. Cawston. Some characteristics of *Bulinus* and *Physopsis*. — J. R. le B. Tomlin. New malay land shells [*Rhiostoma chupingense, Opisthostoma retrovertens, Diplommatina siputana, D. sinistra, Sinoennea siputana*. nn. spp. — *W. Thurgood*. King Lane pond, Leeds. — J. R. le B. Tomlin. The genus *Nevillia* Ad. — A. Comfort. A new variety of *Mya arenaria L.* [var *corbuloides* n. var.]. — H. I. Tucker Rowland. New subgenus and genus of tertiary pectinids [*Stralopecten* n. gen.; *Convexopecten* n. subg.] — J. R. le Tomlin. Notes on *Nassarius*. — J. R. le Tomlin. *Thracia antarctica* M. and S. and *Mya antarctica* M. and S.

**The Nautilus,** a Quarterly devoted to the interests of Conchologists. Editors: H. A. Pilsbry and H. B. Baker.

Vol. 52, n° 1, july, 1938.

Contents : W. M. Ingram, Notes on the Cowry, *Cypraea*

*Spadicea*, Swainson. — W. M. Ingram. Cypraeidae from Guam. — G. D. Hanna. The type locality of *Helix tudiculata* var. *Tularensis* Hemphil. — G. Willett. Remarks on some West American Mollusks. — G. M. Kutchka. New varieties of *Anguispira and Discus*. — W. T. Clarke. List of Molluscs from drift debris of Paladora Creek, Texas. — H. A. Pilsbry. New species of *Urocoptis* and *Euglandina* [*V. Maxwelli, E. Balesi* nn. spp.]. — B. Smith. *Busycon carica* (Gmel.) as a Genotype. — T. Burch. A new *Pseudomelatoma* from California [*P. semiinflata* Gr. et G. élevé au rang d'espèce]. — H. A. Pilsbry. The type of *Polygyra* Say. — T. D. A. Cockerell. A pleistocène Snail from San Miguel Island, California [*Helminthoglypta ayresiana Lesteri* n. subsp.]. — H. E. Wheeler. Further notes on the location of copies of Say's American Conchology. — J. Bequaert and W. J. Clench. Further notes on *Archachatina*. — L. M. Perry, J. S. Schwengel and T. Dranga. Note on unreported marine Molluscs from Sanibel, Florida. — H. E. Wheeler and A. F. Archer. *Opeas gracile* Hutton in Alabama. — J. Oughton. *Valvata piscinalis* (Müller) in the Great Lakes. — H. B. Baker. Exact dates of the Nautilus. — H. B. Baker. *Bensonies*, new name for *Bensonia* Pfeiffer. — P. Bartsch. *Epitonium Tollini* Dall, n. sp. — P. Bartsch. *Leiostraca Schwengelae*, a new name.

**Basteria**, Tijdschrift van de **Nederlandsche Malacologische Vereeniging.** Redactie: **J. Th. Henrard, F. P. Koumans.**

Vol. 3, N° 3, 1.8.38. — J. Th. Henrard. Bijdrage tot de kennis van het geslacht *Succinea* in Nederland. — H. Wagner. Die Verbreitung der Gattung *Pomatias* in Ungarn einst und jetzt, mit Bemerkungen ueber das rezente Vorkommen des neuentdeckten *Pomatias costulatum* Rm. und des *Pomatias elegans* Müll. — C. Brackman. *Cythara* (*Mangelia*) *altenai*, nov. spec.

---

J.-L. Staadt, 123, rue Clovis, Reims, Marne, France, sollicite l'échange de coquilles vivantes et tertiaires de tous pays. S'adresser à lui avec liste.

---

*La Directrice-Gérante :* M^me^ H. Fischer.

Imp. de *L'Ouest-Eclair*, Rennes

## Planche I.

Fig. 1. *Alexia myosotis*. Drp. × 3.

» 2. — — — var. *denticulata*. Brgt. × 3.

» 3. — — — var. *varicosa*. Fen. × 3.

» 4. — *enhalia*. Brgt. × 3.

» 5. — *firmini*. Payr. × 3.

» 6. — *Bermudensis*. et var. H. et A. Ad. × 3.

» 7. — *Balearica* et var. Dhrn. × 3.

» 8. — *Algérica* et var. Brgt. × 3.

» 9. — *subflava*. Fen. × 3.

» 10. *Leuconia Bivonæ*. Phil. × 3.

» 11. — *bidentata*. Mtg. × 3.

» 12. — — — var. *Micheli*. Milt. × 3.

(A. Fenaux).

BIBL. MUSEUM PARIS

Cl. A. Fenaux

## Planche II

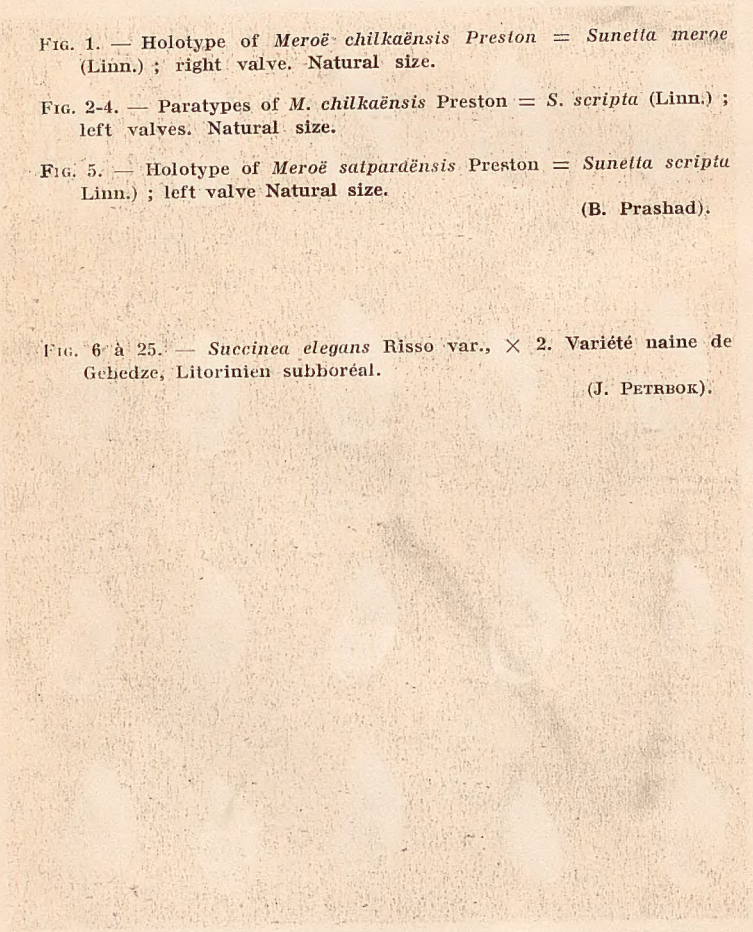


Fig. 1. — Holotype of *Meroë chilkaënsis Preston* = *Sunetta meroe* (Linn.) ; right valve. Natural size.

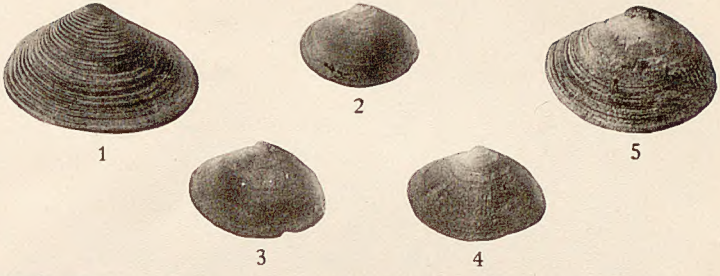
Fig. 2-4. — Paratypes of *M. chilkaënsis* Preston = *S. scripta* (Linn.) ; left valves. Natural size.

Fig. 5. — Holotype of *Meroë satpardënsis* Preston = *Sunetta scripta* Linn.) ; left valve Natural size.

(B. Prashad).

Fig. 6 à 25. — *Succinea elegans* Risso var., × 2. Variété naine de Gehedze, Litorinien subboréal.

(J. Petrbok).



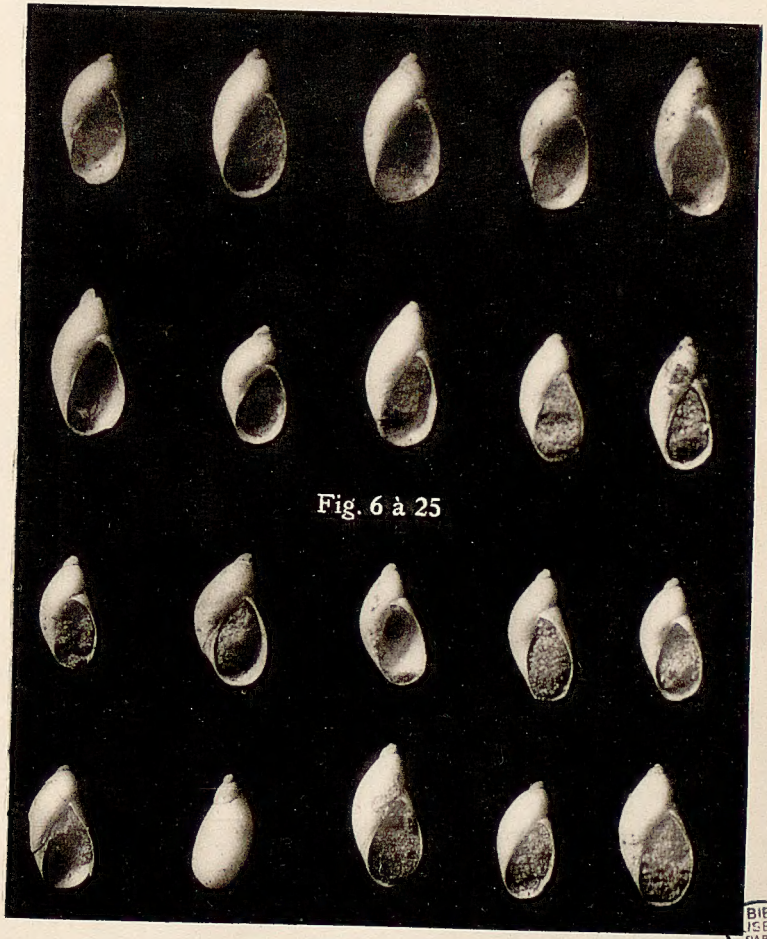



Fig. 6 à 25

BIBL. ISELIN PARIS

# L'ART

## PENDANT L'AGE DU RENNE

PAR

ÉDOUARD PIETTE

---

*Un fort volume in-4° de 112 pages, avec 128 figures dans le texte, 1 portrait hors-texte et 100 planches hors-texte en couleur dessinées par* M. J. PILLOY.

Edité chez **MASSON et Cie**, 120, boulevard Saint-Germain, Paris

---

Le nom d'Edouard Piette est universellement connu par les fouilles méthodiques que ce regretté préhistorien a entreprises, de 1871 à 1897, dans les grottes préhistoriques les plus importantes des Pyrénées. Les objets d'art et les instruments récoltés au prix de ces longues recherches et donnés par lui au Musée de Saint-Germain, forment une collection d'une valeur scientifique inestimable; elle sera publiée dans une série de volumes dont *L'Art pendant l'âge du Renne* est en quelque sorte la préface.

L'introduction de cet ouvrage est imprimée telle que Piette l'a écrite : l'auteur y expose ses idées sur la classification des assises préhistoriques, ainsi que l'histoire et la critique des principales découvertes dues à ses prédécesseurs; on y trouve de nombreux aperçus fort intéressants sur les conditions climatériques, la faune, l'existence des hommes en ces temps lointains. La mort a empêché E. Piette de rédiger la partie qu'il comptait consacrer à la description générale des grottes pyrénéennes et à l'histoire de l'Art. C'est pour suppléer à cette lacune que ses exécuteurs testamentaires ont donné un court historique de ses fouilles et ont fait réimprimer deux articles sur l'Art publiés précédemment par lui dans l'Anthropologie. Ce texte est complété par des explications détaillées des planches, où Piette a fait connaître les conditions d'âge et de gisement de chaque objet.

L'histoire de l'art préhistorique est des plus captivantes : l'auteur a pu reconstituer avec certitude l'évolution de la sculpture et de la gravure pendant la longue durée de l'âge de la pierre; il a montré que la sculpture, plus conforme à la nature, s'est épanouie jusqu'à un état surprenant de perfection dès les temps les plus reculés de l'humanité; le bas-relief, plus conventionnel, est venu ensuite, et le dessin, terme extrême de l'abaissement graduel des reliefs, est enfin le dernier en date. Cet art, dont nous suivons, grâce à Piette, toute la filiation, a produit de réels chefs-d'œuvre dont la belle expression fait songer à l'époque grecque. Plus tard, dans les temps néolithiques, l'art à son déclin ne s'est plus manifesté que par des œuvres enfantines.

Edouard Piette a fait figurer dans les belles planches en couleur dues à M. J. Pilloy les pièces artistiques les plus remarquables de sa collection, ainsi que des objets d'autres provenances. A côté des sculptures en ivoire ou en bois de renne, des bas-reliefs, des gravures sur os, des dessins sur pierre représentant des animaux, parfois des figures humaines, on y trouve des représentations d'un art symbolique ornemental, ainsi que des outils ornés de motifs gravés.

*L'Art pendant l'âge du Renne* est l'œuvre la plus importante qui ait paru depuis de longues années dans le domaine de l'ethnographie préhistorique; elle éclaire d'un jour tout nouveau l'histoire primitive de l'Art dont elle nous montre la première éclosion sur notre vieux sol national.

# TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CETTE LIVRAISON


| | Pages |
|---|---|
| Révision des *Plicatula* vivants du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, par Ed. Lamy. | 5 |
| Recherches sur la morphologie des Rudistes, par J. Piveteau | 27 |
| Résistance à l'exondation chez quelques Mollusques marins, par P.-H. Fischer | 35 |
| Sur la dent du labre de *Murex ramosus* L., par P.-H. Fischer | 39 |
| Variations des genres *Alexia* et *Leuconia* et descriptions d'espèces nouvelles, par A. Fenaux. | 42 |
| A note on *Meroë chilkaënsis* Preston and *Meroë satparaënsis* Preston from the Chilka Lake, India, par B. Prashad. | 46 |
| Notules de Malacologie plestocène chronologique relatives à la Bulgarie, par Jar. Petrbok. | 48 |
| Les milieux zoologiques au Maroc et en Afrique du Nord. Le peuplement malacologique, par P. Pallary. | 61 |
| Bibliographie | 70 |
| Revue des publications périodiques | 83 |



**Le Journal paraît par trimestre**

PRIX DE L'ABONNEMENT (PAYABLE D'AVANCE) :

| | |
|---|---|
| France et Colonies françaises | **72** fr. |
| Etranger | **82** fr. |

| | | |
|---|---|---|
| Prix du numéro vendu séparément. | France et Colonies | **26** fr. |
| | Etranger | **30** fr. |
| Prix de l'Index des volumes I à XX (reçu franco) | France et Colonies | **29** fr. |
| | Etranger | **33** fr. |
| Prix de l'Index des volumes XXI à XL (reçu franco) | France et Colonies | **29** fr. |
| | Etranger | **33** fr. |

*S'adresser* :

Pour les communications scientifiques et pour l'abonnement, *payable d'avance*, à Mme H. Fischer, directrice du Journal, boulevard Saint-Michel, 51, à Paris (5e arr.).

Il est rendu compte des ouvrages de Conchyliologie et de Paléontologie dont deux exemplaires sont adressés au bureau du Journal.